

20 (1642) • 1983 PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Polski śmigłowiec wojskowy Mi-2.

Zdjęcie: Lech Zielaskowski

Z LOTU PO KRAJU

KONFERENCJA W SZEFOSTWIE TECHNIKI LOTNICZEJ WP

W Szefostwie Techniki Lotniczej WP odbyła się w dniach 12—13 kwietnia br. I konferencja szkoleniowa, poświęcona problematyce technicznego zabezpieczenia działań lotnictwa Sił Zbrojnych PRL. Przewodniczył jej Główny Inspektor Techniki WP, wiceminister Obrony Narodowej — gen. broni **Zbigniew Nowak**.

Praktyczne problemy eksploatacji techniki lotniczej, ze szczególnym uwzględnieniem niezawodności sprzętu lotniczego i bezpieczeństwa latania, omówił gen. bryg. **Zdzisław Petrucha**.

DNI GAGARINOWSKIE W ZIELONEJ GÓRZE

Wyższa Szkoła Inżynierska imienia Jurija Gagarina w Zielonej Górze zorganizowała z okazji Dnia Kosmonauty tradycyjne Dni Gagarinowskie. Głównym ich akcentem było V międzynarodowe sympozjum studenckiego ruchu naukowego, z udziałem delegacji zagranicznych z ZSRR, NRD, CSRS i Węgier. Odbyły się trzy sesje w zespołach specjalistycznych. Zorganizowano też specjalną wystawę prezentującą dorobek studenckiego ruchu naukowego w zielonogórskiej uczelni.

Z uczestnikami V międzynarodowego studenckiego sympozjum spotkał się lotnik-kosmonauta płk dypl. pil. **Mirosław Hermaszewski**.

WYSTAWA „DROGA DO GWIAZD"

Z okazji Dnia Kosmonauty w Klubie Międzynarodowej Prasy i Książki w Warszawie (ul. Nowy Świat) czynna była wystawa fotograficzna pt. „Droga do gwiazd". Jej organizatorami byli: Agencja Prasowa Nowosti, która udostępniła zdjęcia oraz RSW Prasa — Książka — Ruch.

LOT W I KWARTALE

W pierwszym kwartale br. samoloty PLL LOT przewiozły na liniach krajowych i zagranicznych ponad 200 tys. pasażerów, co stanowi 2/3 liczby pasażerów przewiezionych w I kwartale 1981 r. W tym samym okresie LOT przewiózł 2 039 ton towarów (w I kwartale 1981 — 3 346 ton).

Wznowiono loty do Kolonii, po 4 razy w tygodniu latają samoloty do Wiednia, Brukseli, Berlina i Moskwy. Po wznowieniu połączenia z Lyonem, samoloty LOT odbywają do Francji rejsy 5 razy w tygodniu.

WYDAWNICTWA

LESZEK DULĘBA, ANDRZEJ GLASS — **SAMOLOTY RWD**. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1983. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 17). Str. 156, cena 80 zł, nakład 40 000+200 egz.

TADEUSZ SOŁTYK — **POLSKA MYŚL TECHNICZNA W LOTNICTWIE 1919—1939 i 1945—1965**. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1983. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 21). Str. 112, cena 60 zł, nakład 20 000+225 egz.

ZMARŁ

11 kwietnia 1983, w wieku 83 lat, red. **LEOPOLD MARSCHAK**, wybitny dziennikarz, publicysta, pisarz, laureat Nagrody im. Bolesława Prusa, żołnierz Ruchu Oporu w szeregach AK; członek-założyciel Klubu Sprawozdawców Lotniczych (1935), działacz LOPP, pierwszy prezes reaktywowanego Klubu Sprawozdawców Lotniczych SDP (1957—1958), długoletni działacz i członek zarządu Klubu Publicystów Lotniczych SDP. Odznaczony m.in. Krzyżem Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi z Mieczami, 2-krotnie Srebrnym Krzyżem Zasługi, Brązowym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju, odznaką Zasłużonego Działacza Kultury, złotą honorową odznaką Za Zasługi dla Warszawy, Odznaką Honorową LOPP I stopnia.

POROZUMIENIE O WSPÓŁPRACY POLSKIEGO I RADZIECKIEGO PRZEMYSŁU LOTNICZEGO

W Polsce przebywała w kwietniu br. delegacja z ministrem Przemysłu Lotniczego ZSRR — Iwanem S. Siłajewem. Został on przyjęty przez wicepremiera Zbigniewa Szałajdę oraz przeprowadził rozmowy z ministrem Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego — Edwardem Łukoszem. Zapoznał się też z aktualnym stanem przemysłu lotniczego w naszym kraju, zwiedzając m.in. wytwórnie sprzętu komunikacyjnego PZL w Rzeszowie, Mielcu, Świdniku i w Warszawie na Okęciu.

W rezultacie przeprowadzonych rozmów, 15 kwietnia br. obaj ministrowie podpisali porozumienie między rządami PRL i ZSRR o współpracy technicznej w dziedzinie opracowywania i produkcji sprzętu lotniczego w Polsce. Porozumienie to określa kierunki współpracy przemysłów lotniczych obu krajów do 1990 r. Stwarza ono wieloletnią perspektywę na opracowanie nowych wyrobów przemysłu lotniczego, a tym samym zapewni — w oparciu o nowe wieloletnie umowy — dalszy rozwój polskiego przemysłu lotniczego i eksport jego wyrobów.

W uroczystości podpisania porozumienia wzięli udział wicepremierzy — Zbigniew Madej i Zbigniew Szałajda. Uczestniczył ambasador ZSRR — Borys Aristow.

Przemysł lotniczy obu krajów wiąże ścisła współpraca, datująca się od pierwszych dni po wojnie. Obecne porozumienie stanowi nowy ważny impuls do rozszerzenia i pogłębienia tego współdziałania. Przewiduje się w nim dalszy rozwój kooperacji, współpracy w zakresie nauki i techniki lotniczej, wymianę specjalistów.

Polski przemysł lotniczy będzie wytwarzać nowoczesny samolot wielozadaniowy An-28, którego głównym odbiorcą ma być Związek Radziecki. Planuje się dostawy do ZSRR nowego śmigłowca polskiej konstrukcji, którego produkcja będzie wkrótce uruchomiona. Część wyposażenia do tego śmigłowca będzie dostarczać radziecki przemysł lotniczy. Przewiduje się ponadto, że w przyszłości polski przemysł lotniczy podejmie produkcję samolotu wielozadaniowego An-3 z silnikiem turbinowym, który zastąpi An-2 posiadający silnik tłokowy. Myśli się także o współudziale polskiego przemysłu lotniczego w produkcji przyszłego wielkiego odrzutowego samolotu transportowego ZSRR Ił-96.

Trzeba podkreślić, że dzięki współpracy naszego przemysłu z przemysłem lotniczym Związku Radzieckiego wprowadza się do polskiego przemysłu lotniczego wiele nowych technologii, odpowiadających współczesnemu poziomowi światowemu.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- NASZA ROZMOWA z inż. Wiktorem Szydłowskim
- DROMADER OD ŚRODKA
- 5 DNI CHALLENGERA
- TRAGICZNE LĄDOWANIA
- SAMOLOTY ŚWIATA — SAAB 37 VIGGEN
- GRECKA DROGA DO PRZEMYSŁU
- KAK — SAMOLOT TSZ 1

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR**. W szeregach organizacji DOSAAF znajduje się około 103 mln członków. W liczbie tej pokaźną siłę reprezentują lotnicy. Sportowców-modelarzy kluby DOSAAF mają 320 tys. W ciągu minionych 6 lat 2 087 członków DOSAAF uzyskało tytuły mistrzów sportu ZSRR. W liczbie tej było 102 mistrzów klasy międzynarodowej. Ogółem w tymże okresie ustanowiono 360 rekordów, spośród których 255 było rekordami świata.

● **FRANCJA**. Tygodnik przemysłu lotniczego i kosmicznego „Air et Cosmos" obchodził w marcu 20-lecie swego istnienia. Chlubi się 7 200 prenumeratorami i prawie 10-tys. nakładem.

● **ZSRR**. W Aerofłocie pracuje obecnie ponad 200 Bohaterów Związku Radzieckiego i Bohaterów Pracy Socjalistycznej oraz ponad 500 zasłużonych pilotów i nawigatorów ZSRR.

● **KANADA**. Postanowiono zwiększyć eskadry bombowców. Na szczęście nie chodzi o samoloty bojowe, a o maszyny do gaszenia pożarów lasów. Zamówiono zatem 36 samolotów-amfibii Canadair CL-215, które zostaną przekazane służbie ochrony lasów do połowy 1985, średnio 10 sztuk rocznie.

● **CSRS**. Jak wynika z ogłoszonego kalendarza imprez na rok bieżący, przeprowadzonych zostanie m.in. 14 zawodów szybowcowych, 5 w akrobacji samolotowej, 19 w nawigacji samolotowej, 16 — spadochronowych, 8 — lotniarskich i 1 — balonowe.

● **WIELKA BRYTANIA**. Być może w roku bieżącym ustanowiony zostanie nowy rekord świata w klasie balonów na ogrzane powietrze. Dwaj Anglicy zamierzają w swym balonie firmy Colt, o pojemności 11 tys. m^3 osiągnąć wysokość 24 km. Balon zamiast tradycyjnego kosza będzie miał kabinę ciśnieniową i palnik specjalnie przystosowany do pracy na dużych wysokościach.

● **CSRS**. Jeden z klubów lotniczych (Aviatik w Brnie) zamierza własnymi siłami budować balony na ogrzane powietrze; zarówno powłokę, kosz jak i system ogrzewczy. Na razie przygotowano makietę balonu o średnicy 5 m do prób i doświadczeń. Produkcja własnych balonów umożliwi uprawianie pięknego sportu i — zaoszczędzi dewiz na zakup sprzętu, jak dotąd dostępnego wyłącznie w państwach kapitalistycznych.

● **USA**. Organizuje się nowe przedsiębiorstwo, a dokładniej — system transportu lotniczego nazwany People Express (ludowy ekspres), które od Braniff International wypożyczy 20 samolotów Boeing 727-200. Pierwszy Boeing 747-200, również wypożyczony od Braniff'a, rozpocznie wkrótce loty na trasie Nowy Jork — Londyn.

● **RFN**. Zapowiedziano dalsze szkolenie pilotów wojskowych (prowadzone od 26 lat w USA — Luke Air Force Base — Arizona) na samolotach F 104 G. Nowe, Tornado, mają wejść na uzbrojenie Luftwaffe dopiero w 1990. Tak przynajmniej informuje „Frankfurter Allgemeine Zeitung".

● **USA**. Samoloty rozpoznania powietrznego (zwane w innych państwach po prostu jako szpiegowskie) typu Grumman E2C produkowane mają być w ciągu najbliższych 4 lat w liczbie około 10 sztuk rocznie. Obecnie wytwarza się 6 samolotów tego typu rocznie. Operują one w rejonach Japonii, Singapuru i Egiptu.

● **IATA**. W 1982 przedsiębiorstwa wykorzystujące linie transatlantyckie zanotowały 2,5% zmniejszenie się liczby pasażerów (w porównaniu z 1981), przewożąc 18 537 549 osób i 872 108 t ładunków (spadek o 2,3%). Natomiast wzrósł o 6,6% przewóz poczty (71 866 t).

● **FRANCJA**. Przedsiębiorstwo Centrair, budujące szybowce, otworzyło w USA swe przedstawicielstwo handlowe.

ASTRONAUTYKA

● 8.04.1983. Na orbitę został wprowadzony satelita łącznościowy z serii Raduga (telewizja, radiotelefonia radiotelegrafia).

● 8.04.1983. Na orbitę (194×242 km; 82,3°; 88,7 min) wszedł satelita badawczo-pomiarowy Kosmos-1451, a 6.04.1983 satelita badawczo-pomiarowy Kosmos-1450 (474x515 km; 65,9°; 94,7 min).

● 7.04.1983. Automatyczna stacja Astron przekazała dotąd wyniki 18 seansów łączności, służących regulacji urządzeń pokładowych oraz badawczych. W szczególności dotyczyło to wybranych gwiazd i teleskopu ultrafioletowego do ich obserwacji. Zarejestrowano pierwsze pojedyncze sygnały impulsowe pulsara rentgenowskiego.

● Skafandry wyjściowe NASA dla załogi Space Shuttle, które zawiodły w poprzedniej wyprawie, pochodziły z zakładów Hamilton Standard. Są tam wytwarzane w 5 rozmiarach (w przedziałach wzrostu 150—190 cm i masy astronauty 45—110 kg) w 19 egzemplarzach. Składają się z wielu warstw: kevlaru, wylaru metalizowanego, neoprenu, dakronu i zawierają 80 m cienkich przewodów wodnych. Cena 1 skafandra — 100 000 dol.

● Zwierciadło przygotowywanego do startu teleskopu kosmicznego NASA Space Telescope było najpierw szkłem o średnicy 2,4 m, grubości 0,33 m i masie ok. 1,1 Mg. Po obróbce trwającej ok. 16 tygodni otrzymało właściwą postać o masie ok. 0,75 Mg z tolerancją kształtu ok. 0,001 mm. Trudności szlifowania i polerowania były bardzo duże, ponieważ zwierciadło miało kształt paraboliczny (a nie kulisty). Automatyczne pomiary kontrolne umożliwił laser i komputer. Oczekuje się, że teleskop kosmiczny ułatwi astronomom 7-krotnie głębszy wgląd w kosmos niż dotychczas, zaś obszar obserwacji z orbity 500 km będzie 350 razy większy. Zwierciadło wykonano w ośrodku badawczo-rozwojowym w Rochester pod kierunkiem dr. F. Hicksa. Składa się ono z 2 płyt (przedniej i tylnej), przedzielonych wtopionym szklanym wypełniaczem ulowym (dla zmniejszenia masy).

● W 1982 NASA zaproponowała Francji dwustronną współpracę w programie naukowego wykorzystania załogowej stacji orbitalnej progu lat 1990, zwłaszcza w zakresie biologii kosmicznej. Eksperymenty medyczno-biologiczne przeprowadzone na pokładzie Sojuza T-6 i Saluta-7 w 1982 były przygotowane przez 5 francuskich ośrodków badawczych.

● Francuskie państwowe centrum badań agronomicznych wydało w 1982 zbiór referatów z międzynarodowych kolokwiów na temat satelitarnej teledetekcji Ziemi (675 stron).

● Pierwsze próby urządzeń wojskowych przeprowadzone w czerwcu-lipcu 1982 na pokładzie Space Shuttle dotyczyły przede wszystkim teleskopu podczerwonego.

SENIOR Z PZL

„To była sobota. Dzień wypłaty. Wtedy na warsztacie jest zawsze radośniej. Sobota 21 marca 1931 roku. Dokładnie nie wiem, dlaczego Zygmuś uparł się akurat wtedy polecieć. Naprawdę nie wiem. Mieli lecieć we dwóch: Puławski jako pilot, a mechanik Mazurek jako pasażer. Ale Mazurek coś marudził. Miał podobno kłopoty w domu. Wziął więc wypłatę i wcześniej wyszedł. Wtedy zamiast Mazurka na drugi fotel samolotu położono i uwiązano blok kamienny. Tak na oko z 70 kilogramów. Zwykle kamień pełnił funkcję kotwicy. Przywiązywano go do tylnej płozy samolotu dla zabezpieczenia przed wiatrem. Pogoda nie była, pamiętam, nadzwyczajna, a lotnisko rozmiękłe. Szef mechaników mówił do Zygmusia — niech pan inżynier zostawi to na dziś... W poniedziałek jeszcze raz wszystko przejrzę... Ale Puławski w gorącej wodzie kąpany, jak zawsze, raz podjętej decyzji nigdy nie zmieniał. No, i byliśmy wkrótce świadkami startu amfibii.

Staliśmy w grupie — Bolesław Orliński, chyba inżynier Weber z PZL, jeszcze parę osób i ja. Wystartował, a my z dziwnym niepokojem patrzyliśmy na samolot. Ale po pierwszym zakręcie — wtedy mówiło się runda — zrobiło nam się lżej. Wszystko dobrze idzie. Przy drugim, chyba, zakręcie tuż nad kościołem św. Jakuba — właśnie podczas tego zakrętu, samolot runął na naszych oczach na ziemię... Orliński błyskawicznie uruchomił silnik swego Forda, wskoczyliśmy na fotele i popędziliśmy Topolową... Na rogu Barskiej wśród szczątków samolotu spoczywał Zygmunt Puławski, a obok leżał nieznany nam mężczyzna, przypadkowy przechodzień. Pogotowie odwiozło obu. Puławski wkrótce zmarł. Przechodzień o nazwisku Kołakowski stracił rękę, ale uratowano mu życie. Dostał później robotę u nas w Pezetelu jako telefonista. Jak dziś pamiętam ten tragiczny dzień 21 marca 1931 r. Zginął nasz przyjaciel, doskonały konstruktor. Młody, przecież na dobrą sprawę rozpoczynał życie..."

Wszystko to opowiedział mi w dniu swych 85 urodzin w 1983 r. pan Polikarp Wróblewski, dawny pracownik Pezetela, przyjaciel Puławskiego.

Jestem w mieszkaniu państwa Wróblewskich na Starym Mieście w Warszawie. Gościnnie przyjmowany czuję się jak w rodzinnym domu. Przeglądam pamiątkowe albumy, zdjęcia, rysunki, dyplomy. Wszystko związane z pracą dla lotnictwa polskiego. Polikarp Wróblewski z wykształcenia jest technikiem. Ukończył szkołę budowy maszyn Wawelberga. W 1919 r. rozpoczął służbę wojskową. Służył w trzecim pułku ułanów. Ale technikowi nie bardzo odpowiadały konie, został zatem szybko przeniesiony do grupy technicznej pierwszego pułku lotniczego w Warszawie. Tutaj w 1921 zakończył służbę wojskową w stopniu — co podkreśla z satysfakcją — kaprala. Od września 1921 rozpoczął pracę w Centralnych Warsztatach Lotniczych przy Puławskiej nr 2, w biurze konstrukcyjnym, jako konstruktor oprzyrządowania remontowego. Warsztaty te w sześć lat później przemianowano na PZL — Państwowe Zakłady Lotnicze. Wówczas Wróblewskiemu powierzono kierownictwo Wydziału Gospodarczo-Remontowego. Kierował tutaj prawie 200-osobową załogą, różnych specjalności, a w tym także zakładową strażą pożarną. Zakłady mieściły się w barakach i ochrona przeciwpożarowa była, zresztą jak we wszystkich warsztatach lotniczych, bardzo ważna.

W CWL tylko remontowano samoloty. Francuskie zwiadowcze i bombowe Breguety XII i XIV oraz Spady. Tutaj prowadzono remonty generalne. Jak to wyglądało? — Rozbieraliśmy — mówi pan Wróblewski — cały samolot dosłownie na drobne kawałki i wszystkie części drewniane wyrzucaliśmy, zachowując tylko silnik i niektóre podzespoły metalowe jak rurki czy podłużnice. Części te przechodziły badania i jeśli spełniały nasze, polskie normy, wracały do warsztatu. Przez pewien okres pan Wróblewski był kontrolerem w hamowni silników. Remonty samolotów robiono naturalnie na podstawie dokumentacji fabrycznej dostarczonej przez Francuzów. Na początku, przy rozruchu, ich specjaliści pomagali Polakom. W CWL istniała też wytwórnia śmigieł. Ale w 1926, albo 1927 przejął ją całkowicie inż. Szomański, tworząc na Bielanach specjalistyczną wytwórnię śmigieł o bardzo dobrym, światowym wykonawstwie. Pierwszymi samolotami, z których produkcją miał do czynienia p. Wróblewski, były francuskie Hanrioty z rotacyjnymi silnikami i czterokołowymi podwoziami.

Były to czasy, kiedy szefem lotnictwa wojskowego był gen. Włodzimierz Zagórski-Ostoja. Człowiek, jak wspomina pan Polikarp, ogromnie rozentuzjazmowany lotnictwem. Chciał, aby każdy, co dla lotnictwa pracuje, uprawiał je na co dzień. Wielkim zaufaniem i przyjaźnią darzył Bolesława Orlińskiego, swego trzeba dodać, instruktora pilotażu, A Orliński, to znów legenda — mówi p. Wróblewski — godna specjalnej książki. Zaliczam się do Jego przyjaciół, a nawet tworzymy prawie rodzinę: żona Bolesława jest przecież chrzestną matką mojego syna Bohdana. Może stąd pasja chrześniaka do lotnictwa...

Pamiętam — mówi p. Wróblewski — przygotowania Orlińskiego do zawodów akrobacji samolotowej w USA. Zapakowaliśmy wtedy PZL P.6 w specjalnie przygotowaną skrzynię. Samolot bowiem płynął statkiem. Po powrocie samolotu nasza skrzynia cała była ozdobiona autografami przedstawicieli Polonii amerykańskiej. Zwycięstwo Orlińskiego w USA zostało niezwykle entuzjastycznie przyjęte przez naszych rodaków za oceanem. Zresztą i prasa amerykańska szeroko opisywała to wydarzenie. Orliński przywiózł stamtąd dosłownie stosy gazet. Ba, Orliński... Pamiętam takie wydarzenie. Bolek leciał, chyba do Katowic, na P.6. Ale po drodze silnik mu się wybudował, rama silnikowa została wyrwana. Stało się to podczas zwykłego lotu przy pięknej pogodzie. No tak, ale po niezwykle wytężonej — dla samolotu naturalnie — akrobacji. Orliński, jak to się pięknie mówi i pisze — opuścił kabinę skacząc ze spadochronem. Przypadek sprawił, że w tym samym prawie czasie na skutek awarii, również P.6, skakał dowódca lotnictwa Ludomił Rayski. Byłem świadkiem takiej rozmowy: — No, kapitanie — powiedział Rayski — skakaliśmy obydwaj. Tak — odpowiedział Orliński — tylko, że ja musiałem!

W 1925 zorganizowana została fabryczna straż pożarna w PZL. Pan Wróblewski, pracujący ochotniczo, objął jej dowództwo, naturalnie organizując wszystko od początku i na najwyższym poziomie. Toteż gdy w 1927 w jednym z hangarów LOTU na Polu Mokotowskim wybuchł pożar, strażacy z PZL uratowali w zdecydowanie szybkiej akcji cały dobytek. Minister Komunikacji osobiście dziękował strażakom za ochronę państwowego mienia, a dowódca, p. Wróblewski otrzymał z rąk ministra bezpłatny bilet lotniczy do Paryża. Może to dziś wydawać się tylko eleganckim gestem władzy, ale ponad pół wieku temu było, przynajmniej dla mnie — mówi p. Wróblewski — było to dużym wydarzeniem, zachętą do pracy.

Do ważnych dat w swoim życiu zalicza p. Wróblewski lipiec 1935. Wtedy to nastąpiła przeprowadzka zakładów do nowych zabudowań na Okecie-Paluch. Otrzymał wtedy do dyspozycji tabor samochodowy m.in. z MZK i w ciągu dwóch tygodni (wraz z inż. Zygmuntem Sołtanem) przeprowadzili PZL na nowe miejsce — bez poważniejszych przerw w pracy. To ostatnie było szczególnie ważne, bo przecież bieżąca, bardzo wartościowa produkcja nie mogła być przerwana. Przeprowadzka została wykonana planowo. Tylko 1 maszyna uległa uszkodzeniu w transporcie.

Na Okęciu Wróblewski budował piece do obróbki termicznej. Piec hartowniczy z wanną, o długości dobrych 5 m nie był bagatelką. Jak do tej roboty doszło? Podczas cotygodniowych czwartkowych narad roboczych z dyrektorem PZL (inż. Rumbowiczem) zwróciłem uwagę, że piec budowany przez specjalistów sprowadzonych z Niemiec ma źle ustawiony komin i całość nie będzie dobrze funkcjonować. W odpowiedzi na te uwagę Wróblewski otrzymał polecenie budowy pieca, ale w terminie niemal szaleńczym — dwóch tygodni. Pracowaliśmy z dobraną bry-

DOKOŃCZENIE NA STR. 5



Senior, pan Polikarp Wróblewski w otoczeniu swych dwóch synów: Andrzeja i Bohdana.



Opisane poprzednio w SP loty szybowca ULS na Żarze stanowiły niewielki tylko fragment (choć ważny i znaczący) obszernego i szczegółowego programu prób fabryczno-państwowych. Próby te zostały przeprowadzone w okresie sierpień-listopad 1982 i stanowiły jednocześnie zakończenie podstawowej części „Programu ULS", który objął całość zagadnień projektowania, budowy i prób tej eksperymentalnej i ultralekkiej konstrukcji, powstałej na Politechnice Warszawskiej.

W celu przeprowadzenie prób fabryczno-państwowych szybowiec ULS przekazano z Politechniki w ręce najbardziej kompetentne, tzn. do Działu Prób w Locie Przedsiębiorstwa Doświadczalno-Produk-

NA ZDJĘCIACH:

1. **Ostatnia faza lotu — wyrównanie przed przyziemieniem.**
2. **Inż. J. Śmielkiewicz przygotowuje się do pierwszego startu na szybowcu ULS.**
3. **Rodzinny „duet" pilotów doświadczalnych: w kabinie Adam Zientek (przed startem do oblotu ULS-a w dniu 16.08.1982) — na prawo Stanisław Zientek.**
4. **Zakładanie ciężarka wyważającego przed próbami korkociągowymi z tylnym środkiem masy.**
5. **Krótka narada przed jednym z kolejnych lotów — pilot już czeka w kabinie.**
6. **Chwila odpoczynku pomiędzy lotami — w kabinie szybowca inż. J. Roman.**

Zdjęcia: W. Frączek (3), J. Śmielkiewicz (2), J. Kędzierski (1).









ULS zdaje EGZAMIN



cyjnego Szybownictwa PZL-Bielsko. Pracujący tam fachowcy zrealizowali cały program sprawnie, szybko i z dużą inwencją, niezbędną ze względu na dosyć nietypowy przebieg i charakter prób.

Uzgodniony i zatwierdzony przez Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych program prób fabryczno-państwowych szybowca ULS obejmował następujące etapy: pomiary naziemne, powtórny oblot szybowca oraz właściwe próby w locie. Oto pokrótce przebieg i wyniki tych prób.

Pomiary i badania naziemne przeprowadzone zostały na początku sierpnia w Bielsku — zaraz po przewiezieniu szybowca z Warszawy. Złożyły się na nie przede wszystkim wszechstronne pomiary masowe (obejmujące wyznaczenie masy i położenia środka masy szybowca pustego oraz wszystkich podzespołów i powierzchni sterowych, jak również pomiar zakresu wędrówek środka masy szybowca z pilotem), a następnie czynności związane z tzw. stabilizacją szybowca (regulacja kątów wychyleń powierzchni sterowych) oraz pomiar sił tarcia i wyznaczenie luzów w układzie sterowania. Głównym podwykonawcą tego etapu prób był „producent" — a więc konstruktorzy i budowniczowie szybowca ULS — w tym m.in. studenci: **Andrzej Gozdalik, Mariusz Królikowski, Wojciech Frączek i Jan Filipiak**, odbywający w tym czasie praktyki dyplomowe oraz specjalizacyjne w PD-PSz PZL-Bielsko.

Rozpoczęcie właściwych prób w locie poprzedził powtórny oblot szybowca, który wykonany został 16 sierpnia na lotnisku w Bielsku-Białej. Jego celem było sprawdzenie, czy podstawowe właściwości lotne szybowca nie uległy zmianie od czasu pierwszego oblotu w Piotrkowie Trybunalskim, we wrześniu 1981 (w tym okresie wykonane zostały pewne modyfikacje konstrukcji oraz prace lakiernicze i wykończeniowe). Drugiego oblotu również dokonał **Adam Zientek**, tym razem jednak startując już na holu za samolotem — i „od razu na 1 500 m".

Przeprowadzone pomiary i badania naziemne, a następnie powtórny oblot szybowca, stanowiły podstawę do wydania przez organ nadzoru świadectwa zdatności do lotów próbnych. Po jego uzyskaniu rozpoczęły się na początku września właściwe próby w locie, przy czym zakres prób i szczegółowe wymagania ustalone zostały na podstawie przepisów OSTIV—1971 oraz polskich przepisów PZTCSL-1959, wg których szybowiec ULS zaliczony został do kategorii 4 — szybowce specjalne (w następstwie przejścia na przepisy PZTCSL-1959 maksymalny wymagany współczynnik obciążenia dla szybowca ULS uległ zmniejszeniu z 5,3 — wg OSTIV-1971 — do 3,5, co umożliwiło zwiększenie masy maksymalnej ze 125 kg do 155 kg — w tym masy pilota ze spadochronem do 99 kg).

Próby w locie stanowiły podstawową, a jednocześnie najbardziej obszerną część programu prób fabryczno-państwowych. Ich celem było wszechstronne zbadanie właściwości pilotażowych szybowca — zwłaszcza pod kątem bezpieczeństwa użytkowania, jak również pomiar wybranych parametrów lotno-osiągowych oraz zbadanie podstawowych dla takiej konstrukcji technik startu (w tym także opisanego już startu z lin gumowych).

W pierwszej kolejności wykonane zostały próby związane z wytrzymałością konstrukcji — a więc loty z maksymalnym przeciążeniem (tzw. wyrwania) oraz z prędkością maksymalną. Próby te — wykonane przez dwóch pilotów — nie wykazały żadnych nieprawidłowości, zarówno w zakresie wytrzymałości jak i właściwości aeroelastycznych konstrukcji. W próbach maksymalnej prędkości (VDF = 120 km/h) realizowano wzbudzanie oscylacyjne i impulsowe lotkami, sterem kierunku i sterem wysokości — zwiększając stopniowo prędkość do maksymalnej. Podobnie w próbach wyrwania — maksymalne przeciążenia (3,5 g) realizowano przy stopniowo zwiększonej dynamice manewru i prędkości.

W następnej kolejności przeprowadzono próby, mające na celu ocenę podstawowych właściwości lotno-pilotażowych szybowca. Objęły one: pomiary wyważenia i stateczności podłużnej, próby ślizgu, przeciągnięcia, pomiar sterowności poprzecznej i kierunkowej, jak również próby korkociągowe w pełnym zakresie dopuszczalnych środków masy.

Uzyskane w tych próbach wyniki świadczą m.in. o bardzo łagodnej charakterystyce przeciągnięcia, dobrej stateczności i sterowności podłużnej, poprzecznej oraz kierunkowej, właściwych gradientach sił na sterownicach, a także o bardzo bezpiecznych właściwościach szybowca w korkociągu. Wprowadzenie do korkociągu okazało się trudne — możliwe tylko z przeciągnięcia dynamicznego z utratą prędkości; sam korkociąg jest dość stromy, bez większych wahań i bez tendencji do przejścia w lot spiralnie-nurkowy, natomiast wyprowadzenie z korkociągu jest łatwe i następuje prawie natychmiast — nie stwierdzono opóźnienia większego jak 1/10 zwitki. Również próby ślizgu wykazały w pełni poprawne właściwości szybowca, umożliwiające stosowanie ślizgów m.in. na podejściu do lądowania (szybowiec w tej wersji nie posiada hamulców aerodynamicznych).

W trakcie wykonywania tych prób badano również zachowanie się szybowca podczas startu i holu za samolotem oraz lądowania. Stwierdzono, że w warunkach umiarkowanej turbulencji i przy zachowaniu prędkości holowania do 100 km/h, start i hol za samolotem jest poprawny i nie stwarza większych trudności (jakkolwiek otwarta kabina stanowi znaczne ograniczenie czasu holowania). Stwierdzono również, że właściwości lądowania — poza pewnymi niedogodnościami związanymi z kołyskowym kształtem płozy głównej — są w badanym zakresie lądowań gładkich ogólnie poprawne.

Oprócz startu za samolotem i z lin gumowych, zbadano również właściwości szybowca podczas startu za ciągnikiem (Ursus C-336), za samochodem (Fiat 125p — sanitarka) i za wyciągarką. Wszystkie te techniki startu okazały się wysoce efektywne dla takiej konstrukcji — a szczególnie start za ciągnikiem przy użyciu bloczka podwajającego prędkość holowania (bloczek zawieszony luźno na ciągniku — końcówka liny umocowania do ziemi). Uzyskana w tych próbach maksymalna wysokość odczepienia przy wietrze czołowym 1 m/s wynosiła 205 m — przy wykorzystaniu linki stylonowej (⌀ 4 mm) o długości ok. 360 m (warunki lotniska w Bielsku). Podobne wyniki uzyskano podczas startów za wyciągarką — stosując przedłużenie linki o długość ok. 160 m — oraz za samochodem, również przy użyciu bloczka. W pełni poprawnie przedstawiały się także właściwości szybowca w fazie startu i wznoszenia oraz podczas odczepienia.

W ramach prób wykonano również pomiar osiągów szybowca — przy masie w locie 146 kg QS=11,5 kg/m²). W locie z dużej wysokości (3 200 m) uzyskano 7 punktów pomiarowych opadania w funkcji prędkości, które potwierdzają obliczeniową biegunową prędkości. Uzyskane w tych warunkach (przy masie pilota ze spadochronem 90 kg) opadanie minimalne przy 50 km/h wynosi 0,9 m/s, a maksymalna doskonałość przy 56 km/h — 14,9. Prędkość przeciągnięcia wynosi ok. 40 km/h. W przedziale prędkości od minimalnej do ok. 80 km/h doskonałość szybowca przekracza wartość 10.

★

Ogółem podczas wszystkich prób (włącznie z oblataniem wstępnym w Piotrkowie) szybowiec wykonał 62 loty w łącznym czasie 9 h i 44 min. Na poszczególne rodzaje startu przypadło: start za samolotem — 14 lotów, za samochodem — 14, za ciągnikiem — 13, za wyciągarką — 12, z lin gumowych — 9 lotów. Oprócz wymienionych już poprzednio pilotów: **Adama Zientka**, mgr. inż. **Januarego Romana** i mgr. inż. **Stanisława Zientka**, na szybowcu ULS latali także piloci doświadczalni: mgr inż. **Jerzy Śmielkiewicz** i mgr inż. **Jan Gawęcki**.

Próbom szybowca ULS towarzyszyła w Bielsku tradycyjna już życzliwość — sięgająca początków realizacji całego programu — jak również zrozumienie i pomoc, okazywane zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych. Należały do nich m.in. nieuniknione podczas takich prób, drobne uszkodzenia konstrukcji. Nie spowodowały one jednak żadnych opóźnień w lotach, gdyż naprawy uszkodzeń wykonane zostały ekspresowo i w sposób niezawodny technicznie przez kolegów **Henryka Konka** i mgr. inż. **Andrzeja Papierka** — pracujących w Dziale Technologii Rozwojowej, kierowanym przez mgr. inż. **Wiesława Gębalę**.

Przebieg i wyniki prób przedstawione zostały w opracowanym w Dziale Prób w Locie „Sprawozdaniu nr 207 z prób fabryczno-państwowych szybowca ULS PW" — z którego zaczerpnięto wszystkie szczegółowe informacje i dane, zawarte w niniejszej relacji. W sprawozdaniu zamieszczono również końcowe wnioski z prób, które można ująć następująco:

- Szybowiec ULS spełnia większość aktualnych dla niego wymagań przepisów OSTIV.
- Zbadane właściwości zapewniają możliwość bezpiecznej eksploatacji szybowca w zakresie lotów zapoznawczych i treningowych — przy uwzględnieniu specyfiki ultralekkiej i eksperymentalnej konstrukcji.

Zakończenie całego programu prób fabryczno-państwowych stanowi podstawę do wydania certyfikatu przez organ nadzoru. W przypadku szybowca ULS odpowiednie postępowanie certyfikacyjne jest już w toku. Warto więc dodać, że będzie to prawdopodobnie pierwsza w kraju konstrukcja, która uzyska świadectwo sprawności technicznej w kategorii „experimental", a więc w oparciu o niedawno wydane „Tymczasowe zasady sprawdzania zdatności statków powietrznych budowanych w pojedynczych egzemplarzach" — których współautorem jest mgr inż. **Jerzy Trzeciak**, prowadzący z ramienia IKCSP temat szybowca ULS i życzliwie oraz skutecznie nadzorujący jego budowę oraz wszystkie próby.

Po uzyskaniu certyfikatu, na szybowcu ULS będą mogli latać już nie tylko piloci doświadczalni. Pierwszym z grona konstruktorów i budowniczych szybowca, który zasiądzie za jego sterami, będzie niewątpliwie mgr inż. **Jerzy Kędzierski** — doświadczony pilot i instruktor szybowcowy.

Mgr inż.
PRZEMYSŁAW PLECIŃSKI

DOKOŃCZENIE ZE STR. 3

gadą dosłownie dni i noce — wspomina p. Wróblewski. Dodatkową trudnością był warunek, aby tylko produkcja bieżąca nie ucierpiała. Robota została zakończona w terminie. W wannach hartowano m.in. zastrzały i cięgna.

Pan Wróblewski z rozrzewnieniem wspomina inż. Rumbowicza, Ojca Lotnictwa Polskiego, jak go wszyscy nazywali. Gdy tylko przyszedł do PZL, od razu lepiej poczuli się młodzi pracownicy. Stawiał wyłącznie na młodych. Kto i gdzie pozwoliłby młodziutkiemu, niedoświadczonemu Puławskiemu budować od razu samoloty? A Jerzy Dębowski, późniejszy as des as konstruktorów polskich, przyszedł do PZL jako student politechniki i też z miejsca powierzono mu bardzo ważną robotę. Przyjaźniłem się — mówi p. Wróblewski — z Jurkiem. Pomagałem mu nawet w latach 1927-28 przy budowie jego samolociku, który nazwał Cykaczem.

Pan Wróblewski pracował w PZL do 1937. Gdy przyszła wojna, wraz z pracownikami przemysłu lotniczego ewakuuje się do Rumunii. Pracował w Brašov, w zakładach lotniczych, jako kalkulator na wydziale mechanicznym. Tuż przed wkroczeniem Niemców do Rumunii przedostaje się do Turcji. I tutaj wraz z zespołem RWD współuczestniczy w niezwykłej, niepowtarzalnej budowie sprzętu lotniczego projektowanego przez Polaków na obcej, ale jakże przyjaznej ziemi. Dyrektorem fabryki samolotów w Etimesgut pod Ankarą został Polak inż. J. Wędrychowski, a wicedyrektorem Turek. Wszystkie stanowiska kierownicze należały tam do Polaków. Budowano licencyjne radzieckie szybowce — wszystko dla tureckiej Ligi Lotniczej — samoloty akrobacyjne i turystyczne oraz dziesiątki innych, o czym pięknie wspomina w swej pracy prof. Leszek Dulęba (Samoloty RWD, WKiŁ — 1983). Pan Wróblewski pokazuje mi odbitkę rysunku warsztatowego zaznaczając, że to jego dzieło z Turcji. Drobiazg właściwie. Zapinka otworu obsługowego w samolocie akrobacyjnym THK-2, dzieła inżynierów S. Rogalskiego, J. Teisseyre'a i L. Dulęby. Pracował m.in. na warsztacie, ale również i tutaj zorganizował ochotniczą straż pożarną, której wyposażenie sam zaprojektował i które zostało na miejscu wykonane. Uruchomił także przeciwpożarowe samochody lotniskowe, otrzymane od Anglików po zakończeniu walk w Afryce oraz przeszkolił żołnierzy tureckich w obsłudze tych maszyn. W 1946 wraca do Polski.

Przeglądam teraz zdjęcia w albumie rodzinnym Wróblewskich. Podziwiam samoloty budowane przez naszych inżynierów. Patrzę na twarze wspaniałych ludzi, twórców polskiego przemysłu lotniczego.

Pan Polikarp Wróblewski nie konstruował samolotów. Jako jeden z wielu pracowników przemysłu lotniczego był jednak jego współtwórcą, w najtrudniejszych, pionierskich latach. Dziś, na emeryturze, uczestniczy w pracach warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa. Dochował się dwóch synów. Jeden z nich, Bohdan, jest znanym plastykiem i entuzjastą lotnictwa, szybownikiem. Drugi syn, Andrzej, profesorem w Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. — No, niech Pan powie — mówi Pan Polikarp — czy nie można się cieszyć, gdy się ma takich chłopaków!

Wiem, że oni też są dumni ze swego ojca — odpowiadam.

PAWEŁ ELSZTEIN

Z dziejów organizacji lotniczych w Polsce 1

LIGA LOTNICZA





Inż. Wiktor Leja

Myśl powołania w Polsce Ludowej społecznej organizacji lotniczej zrodziła się wśród działaczy lotnictwa sportowego w 1945 r., tuż po zakończeniu II wojny światowej. Konkretny kształt przybrała ona podczas I Ogólnopolskiej Konferencji Szybowcowej, która obradowała w Grunowie (obecnie Jeżów Sudecki) koło Jeleniej Góry, w dniach 18-23 listopada 1945 r. Tam to ponad 100 przedstawicieli odrodzonych aeroklubów stwierdziło konieczność rychłego powołania do życia społecznego stowarzyszenia lotniczego, na wzór przedwojennej Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej (LOPP), która by w nowych warunkach społeczno-ustrojowych podjęła działalność w kierunku odrodzenia społecznego ruchu lotniczego i aktywnego włączenia się do odbudowy, a następnie rozwoju lotnictwa polskiego. Wnioskowano, aby nowa ogranizacja, z wyłączeniem obrony przeciwlotniczo-gazowej, nosiła nazwę: Gwardia Powietrzna lub Liga Lotnicza.

Celem szczegółowego opracowania konkretnych projektów i sprecyzowania stosunku nowego stowarzyszenia do aeroklubów, postanowiono zwołać do Poznania zjazd delegatów aeroklubów regionalnych. Odbył się on w dniach 15-18 stycznia 1946 r. z udziałem przedstawicieli 11 aeroklubów regionalnych, na istniejących wówczas w kraju 14 aeroklubów. Zjazd zaproponował ostatecznie nazwę stowarzyszenia: Liga Lotnicza i wyłonił komisję statutową, która opracowała projekt statutu. Obradowała ona potem w dniach 7-9 marca 1946 r. w Warszawie, by po kilkumiesięcznej pracy szeregu podkomisji i konferencji w łonie polskiego lotnictwa sportowego przedłożyć wyniki swych prac do rozpatrzenia i wykorzystania Departamentowi Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji i Zarządowi Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej.

26 lipca 1946 r., przy udziale przedstawicieli władz lotniczych, aeroklubów, licznego grona lotników i pracowników lotnictwa oraz reprezentantów czołowych organizacji politycznych, społecznych, gospodarczych, zawodowych i młodzieżowych, odbyło się w Warszawie Zebranie Konstytucyjne Ligi Lotniczej. Omówiono na nim projekt statutu i tezy programowe oraz wybrano Komitet Organizacyjny. Komitet ten przepracował ostatecznie statut Ligi Lotniczej, przekazując go do zatwierdzenia oraz powołał 18 września 1946 r., po uzgodnieniu z państwowymi władzami nadzorczymi — Tymczasowy Zarząd Główny Ligi Lotniczej.

Na czele Tymczasowego Zarządu Głównego LL stanął jako prezes — inż. Wiktor Leja, wiceprezesami zostali: ppłk pil. Czesław Mankiewicz, Zygmunt Kaleński ze Związku Walki Młodych i mgr inż. Witold Rychter. Funkcję sekretarza objął red. Stanisław Strumph-Wojtkiewicz, a skarbnika — Wojciech Zieliński. Wśród członków ZG znaleźli się: inż. J. Madejczyk, ppłk St. Górny, inż. A. Sułkowski oraz przedstawiciele Centralnej Komisji Związków Zawodowych, Związku Samopomocy Chłopskiej, ZHP, Organizacji Młodzieży TUR, Związku Młodzieży Wiejskiej WICI oraz Związku Młodzieży Demokratycznej. Zastępcami członków ZG zostali płk W. Żaczkiewicz, prof. Cz. Bieniek, inż. W. Fiszdon. Ministerstwo Administracji Publicznej, w porozumieniu z Ministerstwem Obrony Narodowej i Ministerstwem Komunikacji, powołało na stanowisko Delegata Rządu przy Lidze Lotniczej płk. inż. Sergiusza Minorskiego, zastępcę dowódcy Wojsk Lotniczych ds polityczno-wychowawczych. Władze naczelne Ligi, jak z tego wynika, miały w swym plenum szeroką reprezentację środowiska lotniczego, cywilnego i wojskowego oraz przemysłu lotniczego, jak również organizacji młodzieżowych i zawodowych.

Tymczasowe władze LL powołały swe biuro, które nazwano Naczelną Dyrekcją LL, z dyrektorem red. Jerzym Osińskim. Było ono skromne osobowo i mieściło się na parterze w remontowanym gmachu PLL LOT w Warszawie, przy ulicy Hożej 39. Przystąpiono zarazem do organizowania placówek terenowych LL, przede wszystkim okręgów wojewódzkich.

Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 1947 r. zatwierdzono ostatecznie i formalnie powstanie stowarzyszenia Liga Lotnicza z siedzibą w Warszawie, uznano je za stowarzyszenie wyższej użyteczności i nadano mu statut. Lidze Lotniczej nadano przywilej wyłączności działania na obszarze całego państwa polskiego w zakresie wszechstronnego popierania rozwoju lotnictwa, zgodnie z wytycznymi władz państwowych. Równocześnie tymże rozporządzeniem zostało rozwiązane stowarzyszenie Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, a majątek LOPP przekazany został Lidze Lotniczej.

Statut stawiał Lidze Lotniczej jako cel główny: „Krzewienie zamiłowania do lotnictwa w jak najszerszych kręgach społeczeństwa oraz popieranie rozwoju lotnictwa polskiego we wszystkich jego dziedzinach". Dla osiągnięcia tego celu — czytamy w statucie — LL:

a) organizuje zjazdy, wystawy, konkursy, pokazy, pogadanki, odczyty, kursy i wykłady z dziedziny lotnictwa,
b) wydaje lotnicze pisma periodyczne, broszury oraz dzieła naukowe i podręczniki,
c) zakłada instytuty, pracownie naukowe, biblioteki, muzea, warsztaty doświadczalne i szkoły lotnicze,
d) popiera wynalazki i wszelkiego rodzaju twórczość w dziedzinie lotnictwa,
e) szkoli fachowców lotniczych,
f) zakłada i utrzymuje lub subwencjonuje ośrodki sportu lotniczego, organizuje zawody i konkursy lotnicze,
g) buduje lotniska i urządzenia lotniskowe,
h) opracowuje projekty odpowiednich rozporządzeń i przepisów, przedstawiając stosowne wnioski właściwym władzom,
i) współpracuje z pokrewnymi organizacjami innych państw.

Członkowie Ligi dzielili się na czynnych, zwyczajnych, dożywotnich i honorowych. Członkiem zwyczajnym mogła zostać każda osoba przyjęta przez zarząd koła miejscowego. Członkami czynnymi stawali się lotnicy i fachowi pracownicy lotnictwa, a więc: członkowie załóg statków powietrznych (piloci, nawigatorzy, radiotelegrafiści), inżynierowie, technicy i mechanicy lotniczy, jak również lekarze, prawnicy, dziennikarze i nauczyciele lotniczy, jeśli lotnictwo było ich specjalnością i pracowali w nim zawodowo, wreszcie pracownicy instytucji lotniczych, zajmujący się fachowymi sprawami lotniczymi. Członkami nadzwyczajnymi mogły być osoby od lat 14 do 18, zrzeszone w organizacjach młodzieżowych oraz młodzież szkolna, która mogła uczestniczyć jedynie w kołach zorganizowanych dla niej w obrębie szkół znajdujących się pod dozorem władz szkolnych. Członkiem dożywotnim zostawał członek czynny lub zwyczajny, wpłacając jednorazowo na rzecz Ligi co najmniej 25-krotną, normalną składkę roczną. Członkowie czynni i zwyczajni opłacali jednakowe składki członkowskie. Składka był trzech stopni: minimalna — 10 zł miesięcznie, normalna — 20 zł oraz wyższa — 50 zł. Członek LL miał całkowitą swobodę w wyborze jednej z wymienionych składek przy wstępowaniu do Ligi, jak również przy późniejszej jej zmianie. Wszystkie kategorie członków miały jednakowe prawa, jeśli chodzi o korzystanie z urządzeń Ligi, z wyjątkiem członków czynnych (lotnicy, którzy mieli zagwarantowany w statucie udział we władzach Ligi w stosunku przynajmniej 1/3). Najmniejszą komórką Ligi było koło, które musiało liczyć co najmniej 20 członków. Koła mogły powstawać w każdej miejscowości, przy poszczególnych organizacjach, fabrykach czy biurach lub niezależnie od nich. Koła zgrupowane były na terenie powiatów w obwód powiatowy, zaś obwody powiatowe tworzyły okręg wojewódzki Ligi Lotniczej.

Od samego początku swego istnienia Liga Lotnicza rozwinęła w społeczeństwie szeroką akcję popularyzatorską na rzecz lotnictwa, współdziałając aktywnie w tym zakresie z organizacjami młodzieżowymi. Podjęto szereg cennych inicjatyw, m.in. stworzenia Centralnej Biblioteki Lotniczej, zorganizowania archiwum, Muzeum i Domów Lotnika w kraju oraz odbudowy Pomnika Lotnika w Warszawie. Za szczególnie pilne zadanie uznano wydawanie podręczników lotniczych.

Do zadań popularyzatorskich Ligi włączyła się szybko prasa lotnicza: wychodzący od czerwca 1946 r. tygodnik młodzieży lotniczej „Skrzydła i Motor" oraz miesięcznik „Skrzydlata Polska". Obydwa te periodyki, ukazujące się początkowo w Wydawnictwach Czasopism Lotniczych Zarządu Politycznego Wojsk Lotniczych, a od 1947 r. w „Prasie Wojskowej", stały się wkrótce pismami Ligi Lotniczej, która współdziałała w ich wydawaniu.

(cdn)

JERZY R. KONIECZNY



Uczestnicy I Ogólnopolskiej Konferencji Szybowcowej w Jeżowie Sudeckim k. Jeleniej Góry (18—23.11.1945), na której stwierdzono konieczność powołania do życia społecznego stowarzyszenia lotniczego — Ligi Lotniczej.

Zdjęcie autora

REKORDY MOTOSZYBOWCOWE

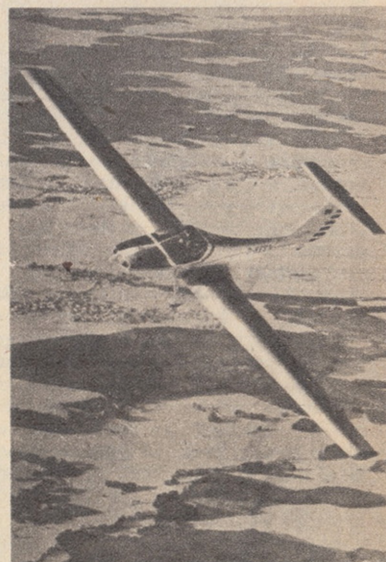
Polskie lotnictwo sportowe nie ma szczęścia do motoszybowców. Wprawdzie w annalach lotniczych zapisane są nawet dwa polskie rekordy międzynarodowe, ustanowione w 1938 przez Michała Offierskiego — na Bąku — to jednak latanie motoszybowcowe nie stało się w naszym kraju popularne. Nie przyczyniły się też do tego powojenne próby z motoszybowcem Pegaz oraz Ogar, eksploatowanym (w pojedynczych egzemplarzach) przez aerokluby regionalne. Ten stosunkowo tani rodzaj latania nie może jakoś znaleźć u nas racji bytu, tak w szkoleniu pilotów jak w sporcie lotniczym. Tymczasem w wielu krajach motoszybowce z powodzeniem służą do szkolenia, doskonalenia i rekreacji pilotów. Na motoszybowcach organizowane są też liczne zawody i mistrzostwa oraz ustanawiane rekordy krajowe i świata.

Zauważyć warto, że w zakresie konstrukcji widać wyraźnie dwa kierunki działania. Jeden, to klasyczne motoszybowce takie jak SF-25 E Falke czy Grob G 109, używane głównie (ale nie wyłącznie) do szkolenia i rekreacji; drugi zaś to klasyczne szybowce z silnikami, takie jak Nimbus 2 M czy Janus M, nierzadko chowanymi w locie, służące przede wszystkim do latania wyczynowego.

O tym do czego są zdolne motoszybowce, świadczy m.in. zamieszczony poniżej wykaz aktualnych rekordów świata. Pod tym względem obecnie dominują piloci RFN, latający na rodzimych konstrukcjach. Na 18 rekordów motoszybowcowych, aż 17 należy do pilotów zachodnioniemieckich, a tylko jeden do załogi, której pilotem jest Belg. Natomiast motoszybowce, na których ustanowiono aktualne rekordy świata, są wyłącznie konstrukcji RFN-owskiej. Aż sześć rekordów należy do Fritza Reuba, a trzy — do W. Colléego (z pasażerami). Wszystkie rekordy jednomiejscowe ustanowiono na Nimbusie 2 M. Jeśli chodzi o motoszybowce dwumiejscowe, to na liście rekordów najliczniej — sześciokrotnie — reprezentowany jest Janus, w tym Janus M — czterokrotnie, a Janus CM — dwukrotnie.

Najmłodszymi rekordami motoszybowcowymi świata są rezultaty załogi M. Niebler — G. Kraus, która na dwumiejscowym motoszybowcu Grob G 109 26 września 1982 w Alpach austriackich uzyskała wysokość absolutną 6 408 m i przewyższenie 5 044 m. W Republice Południowej Afryki załoga RFN, O. Weigscheider — K. Zaulek na Janusie CM, w dniu 5 grudnia 1980 obleciała trójkąt 500 km z prędkością 109,7 km/h, natomiast belgijsko-zachodnioniemiecka załoga, pilot Luc de Preter — pasażer Ditmar Spöhn lecąc na tym samym typie motoszybowca w dniu 29 grudnia 1981 uzyskała wynik 620 km w przelocie docelowo-powrotnym.

Na uwagę zasługuje fakt, iż większość aktualnych rekordów świata ustanowiono w ostatnich trzech-czterech latach, a najstarszy z nich ma zaledwie siedem lat. Świadczy to o frontalnym ataku pilotów motoszybowcowych, zwłaszcza z RFN, na rekordy świata, które acz „wyśrubowane", są możliwe do pobicia. Tym bardziej że latają już szybowce nowej generacji, takie jak Nimbus 3 i ASW 22, o doskonałości zbliżającej się do 60, do których planuje się zamontowanie silników chowanych w locie. Z tymi nowymi latającymi orchideami entuzjaści motoszybownictwa wiążą nadzieje na nowe rekordy.



Motoszybowce, na których ustanowiono rekordy świata. Wyżej: Nimbus 2M, obok Grob G 109.

A oto aktualne motoszybowcowe rekordy świata:

MOTOSZYBOWCE JEDNOMIEJSCOWE

- Wysokość absolutna: **G. CICHON (RFN) — 10 408 m** (27.05.1978);
- Przewyższenie: **G. CICHON (RFN) — 8 923 m** (27.05.1978);
- Odległość przelotu docelowo-powrotnego: **K. ABHAU (RFN) — 893,51 km** (26.11.1979);
- Odległość przelotu po trasie trójkąta: **F. REUB (RFN) — 1 013,21 km** (31.12.1979);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 100 km: **F. REUB (RFN) — 152,16 km/h** (2.12.1977);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 300 km: **F. REUB (RFN) — 131,75 km/h** (27.12. 1977);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 500 km: **F. REUB (RFN) — 125,6 km/h** (8.01.1980);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 750 km: **F. REUB (RFN) — 120,21 km/h** (29.12. 1978);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 1 000 km: **F. REUB (RFN) — 109,94 km/h** (21.12. 1979).

MOTOSZYBOWCE DWUMIEJSCOWE

- Wysokość absolutna: **M. NIEBLER — G. KRAUS (RFN) — 6 408 m** (26.09.1982, Grob G 109);
- Przewyższenie: **M. NIEBLER — G. KRAUS (RFN) — 5 044 m** (26.09.1982, Grob G 109);
- Odległość przelotu docelowego: **G. JACOBS — G. HUTTEL (RFN) — 646 km** (28.04.1976, SF-25 E Falke);
- Odległość przelotu docelowo-powrotnego: **L. de PRETER — D. SPÖHN (Belgia) — 620 km** (29.12.1981, Janus CM);
- Odległość przelotu po trasie trójkąta: **W. COLLÉE — K. PUMMER (RFN) — 756 km** (31.12.1979, Janus M);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 100 km: **W. COLLÉE — E. DORR — (RFN) — 128,9 km/h** (15.12.1980, Janus M);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 300 km: **W. COLLÉE — K. PUMMER (RFN) — 115,1 km/h** (16.12.1980, Janus M);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 500 km: **O. WEIGSCHEIDER — K. ZAULEK (RFN) — 109,7 km/h** (5.12.1980, Janus CM);
- Prędkość przelotu po trasie trójkąta 750 km: **W. COLLÉE — K. PUMMER (RFN) — 98,97 km/h** (31.12.1979, Janus M).

HEK

JELENIOGÓRSKI WIELOBÓJ

Dobrą tradycją stają się organizowane przez Aeroklub Jeleniogórski, przy pomocy miejscowych organizacji, klubów i instytucji, Zimowe Zawody Spadochronowe. Dziewiąta edycja tej imprezy odbyła się w dniach 12—18 marca br. Program imprezy obejmował: skoki spadochronowe z 1 000 m na celność lądowania; pływanie na 100 m stylem dowolnym; strzelanie z 50 m (20 strzałów); bieg narciarski na 5 km.

Pierwszą konkurencję rozegrano 12 marca na pływalni Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej w Jeleniej Górze. Najszybszy w pływaniu na 100 m był Włodzimierz Gieszcz z Aeroklubu Częstochowskiego, przed Zbigniewem Hotkiewiczem z Aeroklubu Zagłębia Miedziowego i Jackiem Adamskim z Liceum Lotniczego w Zielonej Górze, reprezentującym Aeroklub Ziemi Lubuskiej.

Po obiedzie zawodnicy udali się na lądowisko w Jeżowie Sudeckim, gdzie rozegrano drugą konkurencję zawodów — skoki spadochronowe na celność lądowania. W tej konkurencji dominowali doświadczeni zawodnicy Północnej Grupy Wojsk Radzieckich, mający po 2 000 — 3 000 skoków. Najlepszy był Rafael Farchulin, przed Siergiejem Pawłowem, Igorem Kielembiedem i Władimirem Nikitinem. W skokach spadochronowych dzielnie walczyły startujące w zawodach dziewczęta, Anna Tarczoń i Krystyna Łukasik z Aeroklubu Tatrzańskiego oraz Joanna Chojnowska z Aeroklubu Wrocławskiego. Po pływaniu i skokach prowadziła drużyna z Aeroklubu Częstochowskiego.

Następne konkurencje rozegrano na obiektach zimowych w Jakuszycach. Już podczas pierwszej kolejki strzelania ujawniła się bardzo dobra forma reprezentantów Zielonej Góry. Trudne warunki atmosferyczne (zimno, silny wiatr) utrudniały jednak osiągnięcie dobrych wyników. Konkurencję wygrał zdecydowanie Robert Mortka z Liceum Lotniczego w Zielonej Górze, przed Krzysztofem Samborskim z Jeleniej Góry i... Anną Tarczoń z Nowego Targu. Po tej konkurencji reprezentanci Zielonej Góry objęli prowadzenie w klasyfikacji zespołowej. Ostatnią konkurencją zawodów był bieg narciarski. Zawodnicy startowali co minutę. Jacek Adamski z Zielonej Góry przegonił aż ośmiu konkurentów i wygrał przed swymi kolegami z drużyny (i z klasy, bowiem wszyscy są uczniami IVb Liceum Lotniczego) Robertem Mortką i Grzegorzem Chamerą.

Uczniowie Liceum Lotniczego w Zielonej Górze, reprezentujący Aeroklub Ziemi Lubuskiej, wygrali też całe zawody, tak w konkurencji indywidualnej jak zespołowej. Współtwórcą ich sukcesu jest mgr Andrzej Suchowera, nauczyciel wychowania fizycznego w liceum, który bardzo dobrze przygotował swoich podopiecznych. Miłym akcentem imprezy było zorganizowanie zawodnikom atrakcyjnej wycieczki do Sobieszowa, na zamek Chojnik.

Uroczyste zakończenie zawodów odbyło się w świetlicy Aeroklubu Jeleniogórskiego w Jeżowie Sudeckim. W imieniu zawodników serdeczne podziękowania organizatorom przekazał Robert Mortka. Podkreślił miłą atmosferę i sprawne przeprowadzenie zawodów. Zawodnicy i organizatorzy żegnali się powiedzeniem: Do zobaczenia za rok na jubileuszowych X Zimowych Zawodach Spadochronowych.

Wyniki IX Zimowych Zawodów Spadochronowych: 1. Robert Mortka (Aeroklub Ziemi Lubuskiej) — 3 592 pkt; 2. Grzegorz Chamera (Aeroklub Ziemi Lubuskiej) — 3 049 pkt; 3. Władimir Nikitin (PGWR) — 2 876 pkt; 4. Siergiej Pawłow (PGWR) — 2 828 pkt; 5. Wacław Myjak (Aeroklub Tatrzański) — 2 812 pkt; 6. Włodzimierz Gieszcz (Aeroklub Częstochowski) — 2 633 pkt; 7. Igor Kielembied (PGWR) — 2 623 pkt; 8. Jacek Adamski (Aeroklub Ziemi Lubuskiej) — 2 462 pkt; 9. Dariusz Gocał (Aeroklub Wrocławski) — 2 346 pkt; 10. Grzegorz Krawczyk (Aeroklub Częstochowski) — 2 336 pkt.

Klasyfikacja zespołowa: 1. Aeroklub Ziemi Lubuskiej (Liceum Lotnicze w Zielonej Górze) — 9 103 pkt; 2. Aeroklub Częstochowski — 6 959 pkt; 3. Północna Grupa Wojsk Radzieckich — 6 949 pkt; 4. Aeroklub Wrocławski — 5 664 pkt; 5. Aeroklub Tatrzański — 5 194 pkt; 6. Aeroklub Jeleniogórski I — 5 098 pkt; 7. Aeroklub Warszawski — 4 924 pkt; 8. Aeroklub Jeleniogórski II — 4 062 pkt; 9. Aeroklub Zagłębia Miedziowego — 3 562 pkt.

GRZEGORZ CHAMERA

Śmigłowce prezentują tak wiele zalet, że ich zastosowanie będzie się coraz bardziej rozszerzać. Mimo fascynacji cechami i różnorodnymi możliwościami zastosowania śmigłowca, jest on przede wszystkim środkiem transportu. Zakres wykonywanych przez śmigłowce zadań transportowych jest już szeroki. Jak w każdej dziedzinie, tak i w przewozach śmigłowcowych istnieją naturalne ograniczenia zdolności transportowych. Bariery i kryteria tych ograniczeń uzależnione są przede wszystkim od właściwości eksploatacyjno-konstrukcyjnych i specyfiki określonych typów. Śmigłowce, w odróżnieniu od innych środków transportu powietrznego o pionowym starcie i lądowaniu, wyszły już dawno ze stadium eksperymentów, są w powszechnym użyciu. Cechuje je niebywała uniwersalność. Pod względem uniezależnienia się od terenu, do śmigłowców są podobne jedynie poduszkowce i amfibie.

Przyjęto założenie, że istnieje wzorcowy środek transportu, którego takie cechy jak: ładowność, zasięg, prędkość, zdolność pokonywania przeszkód, odporność i sprawność transportu stanowią 100 proc. uniwersalności eksploatacyjnej. Środki porównywane do przyjętego ideału pojazdu, mają następujące cechy uniwersalności: śmigłowiec — 90 proc., poduszkowiec — 80 proc., transporter-amfibia — 25 proc.

Wykonując zadania nad lądem śmigłowce są zdecydowanie lepsze od poduszkowców. Łatwo pokonują sztuczne przeszkody, posiadają lepszą manewrowość. Przeszkody terenowe nie stwarzają dla nich ograniczeń nawigacyjnych. Mogą pracować jako latające dźwigi, do czego nie są zdolne samoloty. Koszty eksploatacji w największym stopniu są uzależnione od właściwości techniczno-eksploatacyjnych zastosowanego śmigłowca. Głównymi czynnikami, które uwzględnia się przy obliczaniu kosztu transportu, są uzależniające się wzajemnie: czas i prędkość lotu, odległość przewozu oraz masa ładunku. Wszystkie wymienione parametry mają największy wpływ na koszty transportu śmigłowcowego.

Wszelkie prace nad rozwojem technicznym śmigłowców zmierzają więc głównie w kierunku polepszenia wskaźników eksploatacyjnych, w celu uzyskania najlepszych efektów ekonomicznych podczas wykonywania zadań transportowych.

Historycznie biorąc, pierwsze dziesięciolecie po zakończeniu II wojny światowej to okres najintensywniejszych prac w dziedzinie śmigłowców. W wielu państwach oddano dużą część mocy produkcyjnych koncernów lotniczych na produkcję śmigłowców. Prace naukowo-konstrukcyjne podjęto w biurach projektowych zarówno państw kapitalistycznych jak i socjalistycznych. Przodujące pozycje w tej dziedzinie zajmowały wówczas USA i ZSRR.

Śmigłowce z lat pięćdziesiątych były już zdolne pokonać odległości ponad 1 000 km. Pułap ich lotu nie przekraczał 5 000 m. Prędkość lotu była większa od 150 km/h. Potrafiły transportować ładunki o masie ponad 4 000 kg. W każdej innej dziedzinie lotnictwa nie obserwowało się w tym czasie tak wielkiej rywalizacji w dążeniu do osiągnięcia najlepszych wyników. Okazało się jednak, że prace nad konstruowaniem i produkcją śmigłowców są niezwykle kosztowne. Dopiero produkcja masowa przynosi efekty decydujące o ich opłacalności. Wśród rywalizujących ze sobą państw dokonuje się pewnego rodzaju selekcja naturalna. Wysokie koszty produkcji eliminują z grona producentów państwa produkujące małe ilości śmigłowców. Do dalszej produkcji i intensywnych badań są zdolne państwa o potężnym potencjale ekonomicznym, rozwiniętym przemyśle lotniczym, bogatej bazie i tradycjach lotniczych. Ostatecznie głównymi producentami śmigłowców transportowych są USA, ZSRR i Francja. Wielka Brytania tylko częściowo dotrzymuje im kroku. Przemysły lotnicze Włoch, RFN i Japonii prowadzą w pewnej skali nych konstrukcji zajmuje się firma Bell, która m.in. produkuje najpopularniejszy amerykański śmigłowiec wielozadaniowy UH-1 Iroquis oraz firma Hughes, produkująca małe śmigłowce.

ŚMIGŁOWCE

własne niezależne badania, produkują jednak w większości śmigłowce na licencji amerykańskiej.

Kontynuacja badań, osiągnięcia w produkcji śmigłowców i zasady ich wykorzystania miały nieco odmienne drogi rozwoju w każdym z liczących się w tej dziedzinie państw.

W Związku Radzieckim podwaliny pod sukcesy produkcji śmigłowców stworzyli jeszcze przed i w czasie II wojny światowej tacy konstruktorzy jak Kamow, Mil i Bratuchin. Do grona wymienionych po zakończeniu wojny dołączył również wybitny konstruktor lotniczy Aleksander Jakowlew. Radzieccy specjaliści pracowali w czterech głównych kierunkach. Mil zajmował się konstrukcjami o układzie jednowirnikowym ze śmigłem ogonowym, Kamow prowadził prace nad śmigłowcami z dwoma przeciwbieżnymi wirnikami, Bratuchin zajmował się konstrukcjami w układzie dwóch wirników umieszczonych poprzecznie w stosunku do kadłuba, Jakowlew skonstruował śmigłowiec transportowy o dwóch wirnikach w układzie podłużnym pod nazwą Jak 24 — latający wagon.

Rezultatem prac biura konstrukcyjnego Mila są szeroko wykorzystywane następujące śmigłowce transportowe: Mi-2 (produkowany na licencji w Polsce), Mi-4, Mi-8, Mi-6, Mi-10 i Mi-12.

Drugim najważniejszym radzieckim zespołem konstrukcyjnym jest zespół kierowany przez Kamowa. Prace tego zespołu uwieńczone zostały skonstruowaniem śmigłowców transportowych Ka-26 i Ka-25.

W USA podwaliny pod ekspansję śmigłowcową po zakończeniu wojny przygotował Igor Sikorski. Jeszcze w czasie trwania wojny rozwinął on swoje badania w dziedzinie śmigłowców do tego stopnia, że otrzymał zamówienie na 400 wielozadaniowych śmigłowców typu R-4. Kilka z nich użyto do zadań ratowniczych i ewakuacji rannych oraz częściowo dowozu środków materiałowo-technicznych podczas walk z Japończykami na wyspach Pacyfiku.

Sikorski konstruował i produkował śmigłowce jednowirnikowe ze śmigłem ogonowym. Kierował pracami konstrukcyjnymi w największej firmie śmigłowcowej Sikorsky Aircraft, której był właścicielem. Do najbardziej znanych śmigłowców transportowych Sikorskiego należy zaliczyć CH-3, HH-52, CH-54 i CH-53.

Z kolei Piasecki wyspecjalizował się w konstruowaniu śmigłowców o układzie dwuwirnikowym podłużnym. Jego śmigłowce są produkowane przez firmę Boeing-Vertol. Do najbardziej znanych jego śmigłowców należą: CH-46 i CH-47. Oprócz wymienionych zakładów lotniczych produkcją seryjną włas-

We Francji całością produkcji lotniczej kieruje Société Nationale Industrielle Aérospatiale. W ramach tego zjednoczenia śmigłowce są produkowane w zakładach Sud Aviation w Marsylii. W początkowym okresie produkowano tam śmigłowce na licencji amerykańskiej. Od długiego czasu Francja produkuje i eksportuje swoje własne doskonałe śmigłowce. Do najbardziej popularnych śmigłowców transportowych produkowanych we Francji należą: Alouette III, Super Frelon, Puma, Gazelle i in.

Doświadczenia w zakresie stosowania śmigłowców transportowych w lokalnych konfliktach zbrojnych, jakie miały miejsce od zakończenia II wojny światowej, stanowią ważny materiał do oceny praktycznych przedsięwzięć transportowych z użyciem śmigłowców na polu walki. Śmigłowce transportowe były stosowane w 1951 w Korei. Za ich pomocą Amerykanie wysadzili i zaopatrywali desanty w terenie górzystym.

Francja zastosowała śmigłowce transportowe na terenie Indochin jeszcze przed Amerykanami. Następnie użyła je w Algierii, której warunki klimatyczne i geograficzne są najbardziej podobne do europejskich. Anglicy stosowali śmigłowce na Malajach. Omówimy nieco szerzej zastosowanie śmigłowców transportowych w dwóch wojnach lokalnych — w działaniach armii amerykańskiej w Wietnamie i w wojnie Izraela na Bliskim Wschodzie, gdyż dostarczyły one najbardziej przydatnych wniosków.

Rozpoczynając wojnę w Wietnamie, USA potraktowały ten kraj jako poligon dla swej armii, a szczególnemu egzaminowi zostały poddane śmigłowce. Stały się one w niezmiernie trudnych warunkach terytorium Wietnamu głównym środkiem transportu wojsk. Śmigłowcami transportowano siłę żywą i sprzęt bojowy, jak również środki zaopatrzenia materiałowo-technicznego. Śmigłowce transportowe w trakcie działań wykonywały również loty ewakuacyjno-ratownicze. Latające dźwigi ewakuowały z pola walki ponad 6 000 zestrzelonych lub uszkodzonych samolotów i śmigłowców. Najbardziej manewrowym i szybkim w czasie wojny w Wietnamie okazał się śmigłowiec transportowy CH-53. W śmigłowce tego typu są więc obecnie wyposażone wszystkie państwa NATO. W Wietnamie stosowano je do przewożenia ładunków ciężkich, takich jak: haubice 155 mm, sprzęt inżynieryjny, pojazdy opancerzone do budowy lotnisk i fortyfikacji, zbiorniki materiałów pędnych (4 zbiorniki po 2000 dm^3 każdy).

W okresie dużego nasilenia walk, śmigłowce transportowe w Wietnamie przewoziły dziennie ok. 3 000 ton ładunków i 24 tysiące ludzi. Szeroko stosowano śmigłowce wielozadaniowe, Najpowszechniejszym był wielozadaniowy UH-1 Iroquis. Uzbrojony w broń strzelecką i rakietową, nie tylko wykonywał zadania transportowe lecz osłaniał

cięższe od siebie śmigłowce transportowe. O skali i znaczeniu zastosowania przez Amerykanów śmigłowców w czasie działań wojennych w Wietnamie mogą świadczyć dane zawarte w Biuletynie Amerykańskiego Stowarzyszenia Przemysłu Śmigłowcowego. Według tych danych w 1967 śmigłowce wykonały ok. 5 milionów lotów, przebywając w powietrzu 1 600 000 godzin. Przewiozły w tym czasie 7 400 000 ludzi i 565 000 ton ładunków oraz ewakuowały z pola walki ponad

nia działań wojennych z szerokim użyciem śmigłowców na innych teatrach działań wojennych.

Wojna izraelsko-arabska w 1967 nie miała tego wymiaru co wojna wietnamska. Pod względem czasu, była wojną błyskawiczną. Dowództwo sił zbrojnych Izraela, przygotowując się do niej, poświęciło bardzo wiele uwagi zagadnieniu użycia śmigłowców. Studiowano bardzo skrupulatnie doświadczenia amerykańskie uzyskane w toku wojny

Śmigłowce odegrały poważną rolę w dziedzinie ratownictwa i ewakuacji z pola walki. Komandosi izraelscy, dostarczani śmigłowcami do rejonów desantowania, zadawali bardzo poważne straty i byli bezpiecznie przerzucani z powrotem również za pomocą śmigłowców transportowych. Śmigłowce przewoziły po ok. 1 000 kg ładunku, zabieranego na pokład lub podwieszanego na zaczepie zewnętrznym. Najczęściej dostarczano tym sposobem paliwo i amunicję oraz

E TRANSPORTOWE



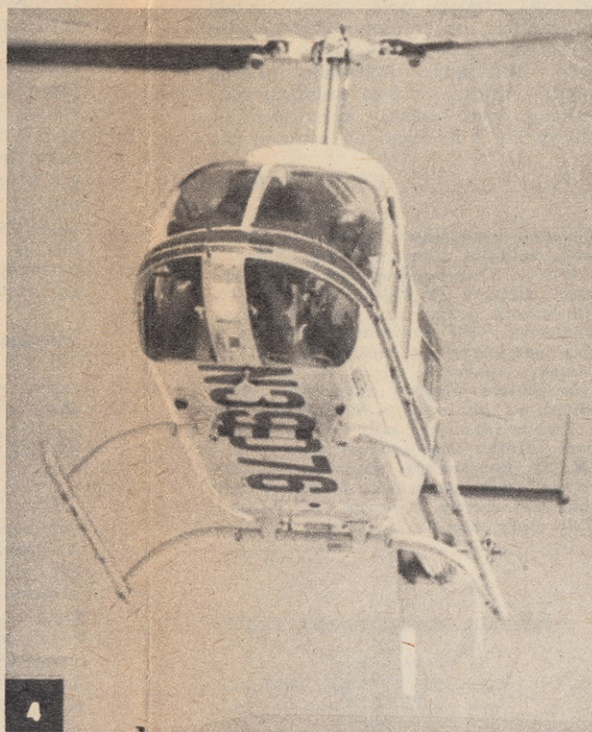
1



2



3



4



5

NA ZDJĘCIACH:

1. **Włoski śmigłowiec Agusta SH 3D (licencja firmy Sikorsky), z pięciołopatowym wirnikiem nośnym.**
2. **Jednowirnikowy śmigłowiec Mi-8 w barwach PLL LOT.**
3. **Śmigłowiec CH 47C Chinook firmy Boeing-Vertol, z dwoma wirnikami trzyłopatowymi w układzie podłużnym, użytkowany we Włoszech.**
4. **Amerykański śmigłowiec Bell 206L Long Ranger III z jednym wirnikiem dwułopatowym.**
5. **Polski śmigłowiec PZL Sokół, z jednym wirnikiem nośnym czterołopatowym.**

118 000 rannych żołnierzy. W 1968 Amerykanie posiadali w Wietnamie 3 530 śmigłowców różnego typu.

Szeroko stosowano śmigłowce transportowe do przerzutu desantów. Doświadczenia użycia desantów śmigłowcowych w Wietnamie zostały wykorzystane w amerykańskich siłach zbrojnych do opracowania regulaminów i instrukcji działań śmigłowców, które są wykorzystywane i wprowadzane we wszystkich państwach NATO. Dostarczają one schematycznych danych co do organizacji i prowadze-

wietnamskiej. Na terenie Wietnamu przebywała w tym celu przez pewien czas grupa obserwatorów izraelskich. Izrael w trakcie działań wykorzystał głównie śmigłowce transportowe. Innych typów prawie w ogóle nie zastosowano. W szerokim zakresie przerzucano grupy dywersyjne, dostarczano zaopatrzenie do pancernych oddziałów wydzielonych i szybkich grup pościgowych. Śmigłowce stały się jedynym środkiem transportowym nadążającym za szybkim tempem natarcia i jednocześnie, przez niezawodne zaopatrzenie, wzmagały szybkość natarcia.

broń (głównie moździerze, pancerzownice). W drodze powrotnej ewakuowano rannych. Jak podkreślają źródła zachodnie, dużą rolę odegrały śmigłowce w zakresie ewakuacji rannych i ratowaniu zestrzelonych pilotów. Źródła izraelskie podają, że ogółem śmigłowce odszukały i podjęły 14 pilotów zestrzelonych samolotów.

Według danych przekazanych przez Izrael, śmigłowce miały zawsze bezpośredni wpływ na powodzenie działań wojsk lądowych. Śmigłowce były osłaniane przez myśliwce. W odniesieniu do intensywnego i skutecznego stosowania śmigłowców transportowych przez Izrael ciekawie kształtuje się pogląd na rolę wojsk powietrzno-desantowych. Otóż żadna z dwóch izraelskich brygad powietrzno-desantowych w toku całej operacji nie została użyta metodą zrzutu na spadochronach — w wyniku skutecznego użycia śmigłowców transportowych.

W dyskusjach na temat zasad wykorzystania śmigłowców w działaniach bojowych podkreśla się różnice co do warunków stosowania śmigłowców w Wietnamie i na ewentualnym europejskim teatrze wojny.

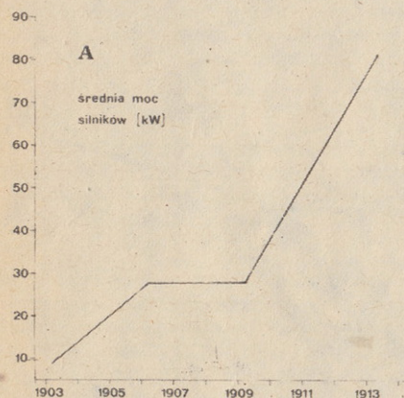
Analiza przedsięwzięć i efektów zastosowania śmigłowców transportowych w działaniach wojennych na Bliskim Wschodzie może być kolejnym przyczynkiem do określenia roli śmigłowców transportowych we współczesnej armii, do określenia czynników decydujących o skali ich zastosowania w działaniach wojennych.

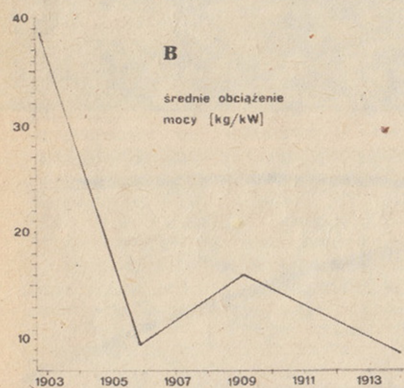
Mjr pil. dr
PAWEŁ TYRAŁA

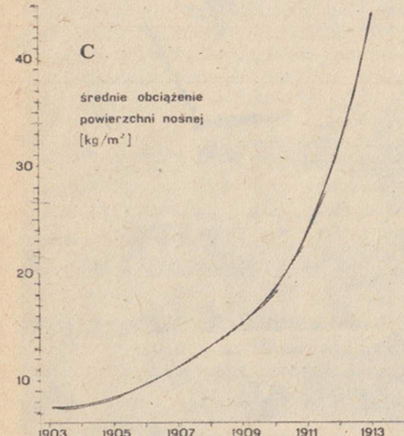
KONSTRUKCJE 1903-1914

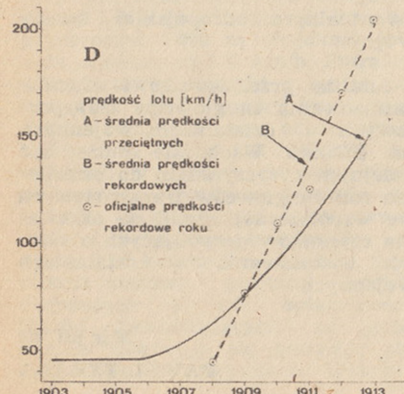
Kilka zaprezentowanych dotąd w naszym cyklu samolotów z lat 1903—1914, choćby najwybitniejszych, nie może przedstawić przemian zachodzących w lotnictwie w tym okresie. Również znaczenie tych konstrukcji w historii samolotu nie może być pełniej oddane bez szerszego kontekstu.

Wydaje się, że właściwą ilustracją przemian zachodzących w konstrukcjach samolotów będą wykresy, które autor wykonał na podstawie danych technicznych i osiągów 45 samolotów, jakie zbudowano w latach 1903—1914 (do I wojny światowej). Jest to grupa o tyle reprezentatywna, że składa się wyłącznie z samolotów latających (takich, które nigdy nie oderwały się od ziemi, było wówczas wiele), a zarazem charakterystycznych dla swych czasów.









Między wykresami obrazującymi zmiany średniej mocy stosowanych do napędu tych samolotów silników (wykres A) oraz takimi parametrami jak średnie obciążenie mocy (B) i powierzchni nośnej (C), a wreszcie prędkości (D) — jako jednego z efektów końcowych — zachodzą widoczne zależności. Są one szczególnie wyraźne, gdy np. porównuje się wykresy A i B. Zauważmy, że w latach 1906—1909 moc użytkowanych silników nie ulega zmianie (wykres A — barierę technologiczną stawiała ich masa) — silniki o największej wówczas mocy 36,8 kW (50 KM) to praktycznie francuskie Antoinette, ENV i Gnome. W tym samym czasie dąży się więc do najbardziej racjonalnego wykorzystania tej mocy, co obrazuje wykres średniego obciążenia mocy (B) — jak widać, w tym samym czasie 1906—1909 wyraźnie ono rośnie. O coraz bardziej racjonalnym wykorzystaniu mocy silników także w późniejszych latach świadczy mniejszy spadek krzywej obciążenia mocy (na wykresie B), niż wzrost krzywej mocy (A).

Płynnie, a zarazem coraz bardziej zdecydowanie wznosi się krzywa średniego obciążenia powierzchni nośnej na wykresie C, świadcząc o jej również coraz bardziej racjonalnym wykorzystaniu.

Równie płynnie, choć dopiero od pewnego momentu, wznosi się krzywa prędkości, osiąganych przez samoloty tamtych lat, na wykresie D. Dla pierwszych trzech lat stanowi ona odcinek poziomy, gdyż wykonywano wówczas raczej skoki o długości od kilku do dwustu kilkudziesięciu metrów, stąd trudno jest mówić o prędkości lotu. Wątpliwości może budzić zapoczątkowanie krzywej prędkości rekordowych poniżej krzywej prędkości średnich. Dotyczy ona jednak oficjalnych rekordów, a te zaczęto ustanawiać nieco później; ponadto na przebieg krzywej prędkości średnich na wykresie wpłynęło jej uśrednienie.

Syntetyzując te rozważania i przedstawiając sprawę w dużym uproszczeniu, można powiedzieć, że samoloty coraz cięższe (w stosunku do powierzchni nośnej i mocy silników) osiągały coraz większe prędkości. Działo się tak w wyniku coraz doskonalszego opracowywania aerodynamicznego i mechanicznego konstrukcji, opierając się na coraz to nowych doświadczeniach. Warto zaznaczyć, że dużym obciążeniem mocy i powierzchni nośnej, przy stosunkowo dużej prędkości, charakteryzowały się samoloty braci Wright (zwłaszcza Wright A z 1908 r.), mające niemal ten sam układ (!) W opracowaniach omawiających samoloty tamtych lat na ogół o tych zmianach się nie wspomina i trudno jest je sobie uświadomić, patrząc na konstrukcje na pierwszy rzut oka tak do siebie podobne.

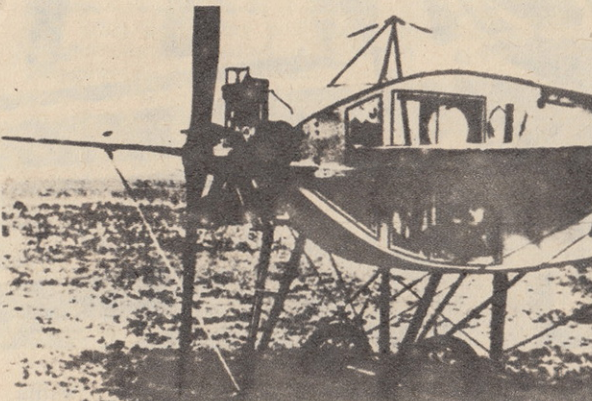
Jeżeli jednak dokładniej przyjrzeć się niektórym z nich i porównać z samolotami oglądanymi dziś lub niedawno, ze zdziwieniem konstatujemy, że w ciągu tych niespełna 12 lat powstały niemal wszystkie podstawowe formy lub układy konstrukcji samolotu. Najważniejsze przykłady omówiono w dotychczasowych monografiach. Można dodać, że np. w 1912 r. powstał pierwszy udany samolot z całkowicie krytą kabiną i obudowanym kadłubem — jednosilnikowy Avro-F, skonstruowany przez angielskiego pioniera lotnictwa Alliota Verdona Roe. Podobne w tym samym roku budowali Louis Blériot we Francji i Edmund Rumpler w Niemczech.

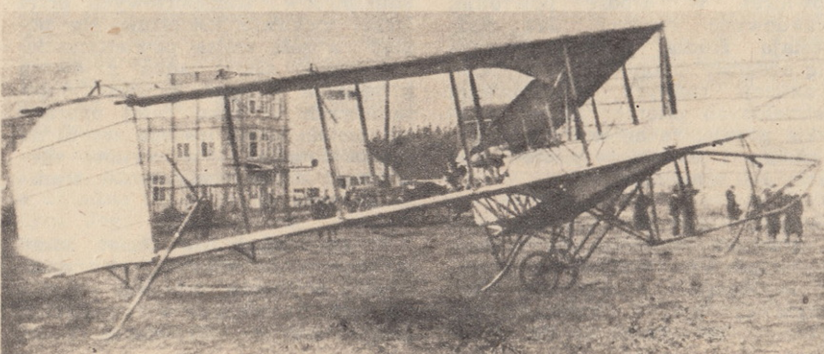
Podobnych spostrzeżeń można dokonać w odniesieniu do szeregu systemów i podukładów, np. sterowania poprzecznego lotkami (H. Farman 1908), układu sterowania (Blériot 1909), podwozia z podparciem przednim i wielu, wielu innych. Później były one tylko rozwijane i doskonalone w miarę rozwoju myśli technicznej, a istotne zmiany zaszły dopiero po wprowadzeniu napędu odrzutowego i to też nie od razu.

Intensywne poszukiwania najlepszych wyników prowadziły wówczas często w kierunku konstrukcji nie mających nic wspólnego z samolotem w dzisiejszym znaczeniu, ale niekiedy wyprzedzały też swą epokę. Przykładów można mnożyć wiele, wymieńmy choćby pierwsze udane latające skrzydło, w układzie dwupłata o skośnych powierzchniach nośnych Dune D.5 (Anglia 1910) czy samolot, w którym dwa silniki gwiazdowe napędzały jedno śmigło, konstrukcji Rumuna Henri Coandy, zbudowany we Francji w 1911 r. Ten sam konstruktor próbował też zastosować do napędu swego samolotu... silnik odrzutowy już w 1910 r. Nie tak długo jak ten wynalazek musiała czekać urzeczywistnienia idea samolotu wolnonośnego o możliwie najbardziej opływowych kształtach. Francuski Antoinette - Latham Monobloc z 1911 r., pomimo szczytnych założeń, nie należał do konstrukcji udanych, ale do pierwszego latającego samolotu w tej konwencji wkrótce dojdziemy w omówieniach.

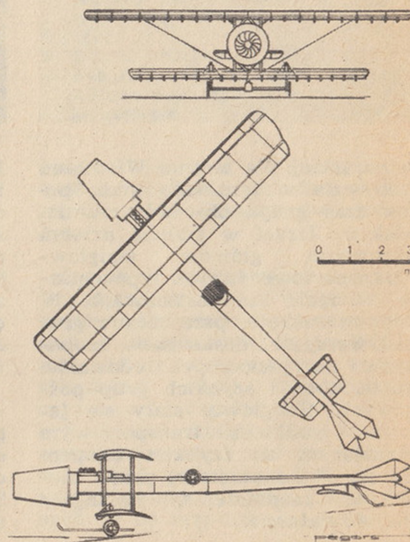
Wiele podobnych wynalazków musiało poczekać na upowszechnienie do czasu, kiedy zwiększyły się możliwości ich realizacji w szerokim zakresie, inne zostały wyparte przez nowe, lepsze. W przypadku niektórych brak było podbudowy teoretycznej dla ich doskonalenia, wobec nierozwinięcia innych trudno znaleźć inne wytłumaczenie jak... niekorzystna koniunktura i moda? Mimo to rozwój samolotu przebiegał, jak można dziś sądzić, drogą optymalną, by w pierwszą wojnę światową wprowadzony został twór oddający określone usługi swym armiom. O jego dalszym rozwoju w tym właśnie kierunku dowiemy się z następnych monografii.

PIOTR GÓRSKI





NA ZDJĘCIACH: obok — Avro-F z krytą kabiną z 1912 r. Poniżej — dwupłatowe latające skrzydło Dune D. z 1910 r.



Rysunek przedstawia pierwszy odrzutowy samolot konstrukcji H. Coandy z 1910 r. Czterocylindrowy silnik tłokowy Clerget (36,8 kW) napędzał umieszczoną przed nim sprężarkę odśrodkową (4000 obr/min). Sprężone w niej powietrze przedostawało się do komory spalania, gdzie wtryskiwane było paliwo. Zapłon mieszanki następował od płomieni wydostających się z doprowadzonych tam rur wydechowych silnika spalinowego. Ciąg — 2 kN. W konstrukcji samolotu zwraca uwagę brak zastrzałów i cięgieł oraz pokrycie całego kadłuba, co redukowało opór czołowy.

WYPOSAŻENIE DYWIZJONÓW ROYAL AIR FORCE
/1923–1939/

SAMOLOTY	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Sopwith Snipe	5	5	5	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gloster Grebe	1	4	5	5	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Armstrong-Whitworth Siskin	–	1	2	2	3	7	9	9	6	–	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Woodcock	–	–	–	1	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gloster Gamecock	–	–	–	2	3	3	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bristol Bulldog	–	–	–	–	–	–	2	3	7	10	9	8	6	1	–	–	–
Hawker Fury	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	3	3	3	3	3	3	–
Hawker Demon	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	7	9	9	6	–
Gloster Gauntlet	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	8	9	9	2
Gloster Gladiator	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	6	6
Hawker Hurricane	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	14
Bristol Blenheim	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	5
Supermarine Spitfire	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9
Myśliwskie	6	10	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	17	21	29	29	36
Bristol Fighter	2	4	4	4	2	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Armstrong-Whitworth Atlas	–	–	–	–	2	4	4	5	5	4	1	–	–	–	–	–	–
Westland Wapiti	–	–	–	–	–	–	–	4	8	8	6	2	2	–	–	–	–
Hawker Audax	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	4	5	5	5	2	–	–
Westland Wallace	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	2	2	2	–	–
Hawker Hector	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	5	5	2
Westland Lysander	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	7
Rozpoznawcze	2	4	4	4	4	5	5	10	13	14	12	9	9	9	9	9	9
De Havilland 9	5	5	5	5	5	5	5	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Avro Aldershot	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fairey Fawn	–	2	3	3	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fairey Fox	–	–	–	–	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Horsley	–	–	–	–	2	3	3	3	3	3	2	–	–	–	–	–	–
Fairey III-F	–	–	–	–	–	–	1	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Hart	–	–	–	–	–	–	–	1	2	4	6	10	7	6	4	–	–
Fairey Gordon	–	–	–	–	–	–	–	–	1	3	3	3	3	2	–	–	–
Vickers Vildebeest	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2	2	2	2
Hawker Hind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	12	26	8	1
Vickers Wellesley	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	2	–
Fairey Battle	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	15	15
Bombowe lekkie	5	8	9	9	10	10	10	10	10	10	11	14	14	22	38	27	18
Vickers Vimy	1	3	2	2	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vickers Virginia	–	–	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	5	3	–	–	–
Handley-Page Hyderabad	–	–	–	1	1	2	2	2	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Boulton-Paul Sidestrand	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
Handley-Page Hinaidi	–	–	–	–	–	–	1	1	2	2	2	1	1	–	–	–	–
Boulton-Paul Overstrand	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	–	–
Handley-Page Heyford	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	5	9	7	7	–
Fairey Hendon	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–
Handley-Page Harrow	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	5	–
Armstrong-Whitw. Whitley	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	5	8
Bristol Blenheim	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	9	10
Handley-Page Hampden	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10
Vickers Wellington	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10
Bombowe średnie	1	3	4	5	5	7	7	8	9	9	9	9	12	13	17	27	38
Razem	14	25	29	30	31	34	34	41	45	46	45	45	52	65	93	92	101

UWAGA: Bez łodzi latających i innych samolotów Coastal Command

SAMOLOTY PRODUKOWANE SERYJNIE DLA ROYAL AIR FORCE
/1923–1939/

SAMOLOTY	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Gloster Grebe	40	50	40	50	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Armstrong-Whitworth Siskin	–	20	20	20	80	100	120	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Woodcock	–	–	20	30	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gloster Gamecock	–	–	–	50	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bristol Bulldog	–	–	–	–	–	30	60	120	160	70	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Fury	–	–	–	–	–	–	–	–	20	50	50	20	50	30	–	–	–
Hawker Demon	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	120	60	30	–	–	–
Gloster Gauntlet	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	100	110	–	–	–
Gloster Gladiator	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	110	120	100
Hawker Hurricane	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	300	520
Supermarine Spitfire	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	400
Myśliwskie	40	70	80	150	150	130	180	200	180	120	130	160	210	190	200	470	1020
Bristol Fighter	80	80	70	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Armstrong-Whitworth Atlas	–	–	–	30	80	80	60	60	50	20	–	–	–	–	–	–	–
Westland Wapiti	–	–	–	–	–	40	130	150	150	50	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Audax	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	100	80	80	60	60	–	–
Westland Wallace	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	50	20	–	–	–	–
Hawker Hector	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	80	70	–
Westland Lysander	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	120
Rozpoznawcze	80	80	70	60	80	120	190	210	200	110	140	130	100	90	140	130	120
De Havilland 9	60	60	40	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fairey Fawn	–	40	30	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fairey Fox	–	–	–	10	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Horsley	–	–	–	–	30	30	30	30	10	–	–	–	–	–	–	–	–
Fairey III-F	–	–	–	–	60	150	150	130	100	30	–	–	–	–	–	–	–
Hawker Hart	–	–	–	–	–	–	–	90	120	130	130	130	–	–	–	–	–
Fairey Gordon	–	–	–	–	–	–	–	20	60	50	50	–	–	–	–	–	–
Vickers Vildebeest	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	30	50	60	50	–	–	–
Hawker Hind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	120	200	200	70	–
Vickers Wellesley	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100	80	–
Fairey Battle	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	400	500
Bombowe lekkie	60	100	70	30	110	180	180	270	290	230	210	180	180	250	450	550	500
Vickers Virginia	–	10	20	20	20	10	10	20	10	–	–	–	–	–	–	–	–
Handley-Page Hyderabad	–	–	–	10	10	20	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Boulton-Paul Sidestrand	–	–	–	–	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Handley-Page Hinaidi	–	–	–	–	–	–	–	20	20	10	–	–	–	–	–	–	–
Boulton-Paul Overstrand	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	–	–	–	–	–
Handley-Page Heyford	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	40	40	30	–	–	–
Fairey Hendon	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	–	–	–
Handley-Page Harrow	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	70	–	–
Bristol Blenheim	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	300	500	450
Armstrong-Whitw. Whitley	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	100	120
Handley-Page Hampden	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100	220
Vickers Wellington	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	250
Bombowe	–	10	20	30	40	40	20	40	30	10	20	50	40	130	430	730	1040
Razem	180	260	240	270	380	470	570	720	700	470	500	520	530	660	1220	1880	2680

UWAGA: Bez łodzi latających i innych samolotów Coastal Command

20-lecie MIĘDZYWOJENNE

5. WIELKA BRYTANIA

Po I wojnie światowej Wielka Brytania — spośród zwycięskich mocarstw — najdrastyczniej zmniejszyła swoje siły powietrzne. Pod koniec 1919 ze 188 dywizjonów pozostało tylko 12, z czego na Wyspach Brytyjskich... dwa! Wprawdzie w latach następnych przystąpiono do odbudowy lotnictwa, tym niemniej aż do początku lat trzydziestych liczba stacjonowanych w metropolii dywizjonów nie przekraczała dwudziestu.

Dowództwo RAF pozostawało od połowy lat dwudziestych pod wyraźnym wpływem doktryny Douheta o totalnej wojnie powietrznej, czego dowodem mogą być proporcje między poszczególnymi rodzajami lotnictwa oraz ewolucja organizacji RAF. Z nielicznych jej dywizjonów, zgrupowanych początkowo w dwóch regionach (Area): wewnętrznym — nastawionym na wsparcie wojsk lądowych i przybrzeżnym — mającym współpracować z flotą, już w 1925 wyodrębniono region bombowy i region myśliwski. Rosnące szybciej w siłę lotnictwo bombowe wymagało od 1933 dwóch dowództw, zwanych centralnym i zachodnim regionem.

Specjalnością brytyjską było istniejące od połowy lat dwudziestych Lotnictwo Pomocnicze, swego rodzaju milicja powietrzna (nie w policyjnym tego słowa znaczeniu). Skład osobowy jego jednostek stanowili, oprócz nielicznej kadry zawodowej, ochotnicy rekrutujący się z poszczególnych hrabstw, większych ośrodków miejskich, a nawet wyższych uczelni. Wyposażone w wycofywane z I linii samoloty początkowo tylko ogólnego przeznaczenia, eskadry te tworzyły oddzielny region. Lotnictwo morskie podlegało organizacyjnie RAF, operacyjnie zaś — Admiralicji.

W 1936 nastąpiła reorganizacja i jednostki zgrupowano w dowództwach: lotnictwa bombowego, myśliwskiego, obrony wybrzeża oraz współpracy z wojskami lądowymi. Lotnictwo morskie przekazano w rok później definitywnie marynarce wojennej. Wprowadzono także pośrednie szczeble dowodzenia: grupy, którym z kolei podlegały dowództwa baz, na których stacjonowały dwa lub trzy dywizjony.

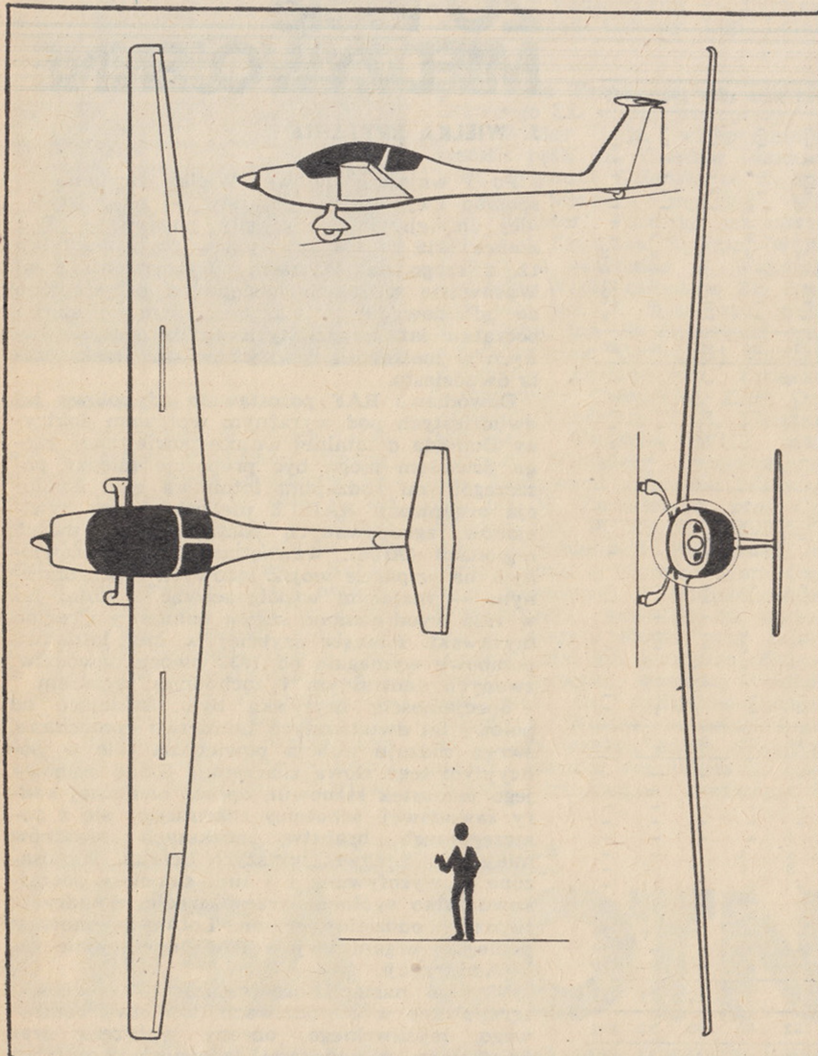
W dziedzinie wyposażenia w sprzęt sztabowcy RAF wyjątkowo długo pozostali konserwatystami. Do 1937 wszystkie używane przez jednostki bojowe samoloty były dwupłatowcami, choć przyznać trzeba, iż brytyjskie konstrukcje przewyższały doskonałością większość współczesnych typów zagranicznych — stąd ich eksport do wielu krajów.

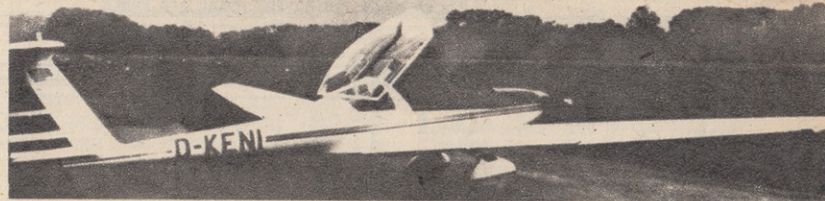
Na uwagę zasługuje utrzymująca się długo — zapewne ze względów oszczędnościowych — tendencja używania do różnych zadań nieznacznie różniących się od siebie wersji tego samego samolotu. Przykładem może być Hawker Hart, którego odmianami były rozpoznawcze Audax i Hector, ciężkie samoloty myśliwskie Demon i Osprey oraz samolot bombowy Hind.

Gdy jednak w obliczu narastającego zagrożenia nastąpiła konieczność gruntownej modernizacji sprzętu powietrznego, brytyjscy konstruktorzy stanęli na wysokości zadania. Wszystkie rodzaje lotnictwa otrzymały do wybuchu wojny (bądź rozpoczęła się ich dostawa) samoloty — wymienię tylko Spitfirèa, Wellingtona, Sunderlanda czy Lysandera — choć w niedostatecznych na ogół ilościach. Dwupłatowce pozostały tylko w lotnictwie morskim, ale jak świadczyć o tym mogą wojenne dzieje Swordfisha, nie była to decyzja pozbawiona słuszności.

Stałym dążeniem dowództwa RAF było tworzenie rezerw sprzętowych już na szczeblu dywizjonów, które dysponowały 30—50-procentową rezerwą, toteż stany brytyjskiego lotnictwa (umowa jest wyłącznie o siłach w metropolii; silne stosunkowo lotnictwo kolonialne z różnych powodów nie było brane pod uwagę przy planowaniu działań w Europie) były wyższe, niżby to wynikało z prostego przemnożenia liczby dywizjonów przez 12. W 1925 np. było w Wielkiej Brytanii ok. 450 samolotów, w latach 1930—1934 — blisko 700 samolotów, w roku 1936 ok. tysiąca, a w roku 1939 — półtora tysiąca samolotów I linii.

RAJMUND SZUBAŃSKI





MOTOSZYBOWIEC HOFFMANN DIMONA H 36

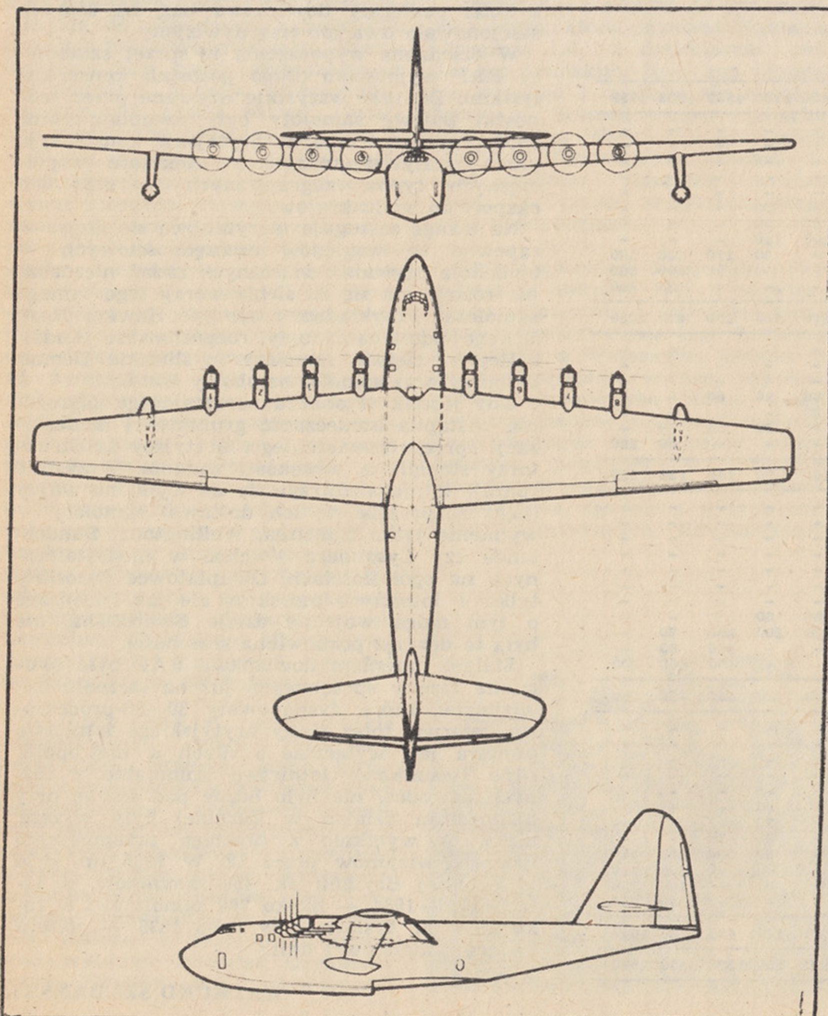
Wytwórnia Hoffmann Flugzeugbau Friesach (RFN) opracowała nowy motoszybowiec, 2-miejscowy Hoffmann Dimona H 36, oblatany w październiku 1980. Odznacza się on dobrymi osiągami i nadaje do turystyki lotniczej, a z zatrzymanym silnikiem ma doskonałość 27 przy 105 km/h. Silnik można uruchomić w powietrzu za pomocą rozrusznika lub w locie ślizgowym przy 130 km/h. Firma posiada zamówienia na 150 szt. Produkcja seryjna ma być prowadzona w Austrii.

Dimona H 36 jest drugim szybowcem w RFN, całkowicie wykonanym z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym. Odznacza się on estetyczną sylwetką. Jest zbudowany w układzie klasycznym jako dolnopłat z wolnonośnym skrzydłem, którego części są oddzielnie montowane do kadłuba. Mogą być one składane do tyłu wzdłuż kadłuba, dla ułatwienia transportu i hangarowania. Usterzenie typu T. Kadłub ma obszerną kabinę z 2 miejscami obok siebie, z regulowanymi oparciami i pedałami. Za oparciami znajduje się bagażnik. Limuzyna 1-częściowa, o dobrej widoczności, otwierana z przodu do góry. Sterownica zdwojona. Podwozie konwencjonalne, z tylnym kółkiem. Golenie koła oprofilowane, w owiewkach. Skrzydło trapezowe, bez skosu, z lotkami i hamulcami aerodynamicznymi na wierzchu skrzydła. Profile laminarne Wortmanna.

Napęd ciągnący, 1 silnik tłokowy Limbach L 2000 EB1 o mocy 59,5 kW z rozrusznikiem, napędza 2-łopatowe śmigło nastawne, dla wznoszenia, lotu podróżnego i żaglowania. Zbiornik paliwa 80 dm³. Silnik zawieszony elastycznie, nie przenosi drgań na kadłub. Na zamówienie montuje się wyposażenie awioniczne, aparaturę tlenową i światła przeciwkolizyjne. Przewidziano hamulec do parkowania. Próby w locie wykazały dobre osiągi i zwrotność oraz konieczność zmniejszenia wysiłku na drążku, przy sterowaniu lotkami. Motoszybowiec może wykonywać podstawową akrobację. Cena 86 784 marki jest konkurencyjna wobec innych motoszybowców. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 16 m, długość — 6,85 m, pow. skrzydła — 15,20 m², wydłużenie — 16,8, rozstaw kół — 2 m. **Masy:** masa własna 470 kg, max. masa startowa — 740 kg. **Osiągi:** max. prędkość dopuszczalna — 275 km/h, podróżna przy 75% mocy — 180 km/h, wznoszenia — 3,5 m/s, przeciągnięcia — 72 km/h, zasięg — 1 000 km, start na wys. 15 m —180 m, zużycie paliwa — 13 dm³/h, min. opadania jako szybowiec przy 80 km/h — 0,9 m/s.

LAMUS



ŁÓDŹ LATAJĄCA H-4 HERCULES

Gdy w 1942 Niemcy topili prawie połowę ładunków przesyłanych z USA dla Państw Sprzymierzonych, twórca metody szybkiej budowy statków H. Kaiser wpadł na desperacki pomysł transportu wielkimi samolotami. Powstały nawet projekty samolotów — latających skrzydeł — o masie 300 i 500 Mg z 22 silnikami.

W listopadzie 1942 H. Kaiser nawiązał współpracę z Howardem Hughesem, przewidującą budowę 500 olbrzymów. H. Hughes był znanym pilotem, rekordzistą świata i konstruktorem (m. in. jego H-1 Racer stał się wzorem dla japońskich myśliwców Zero).

Przedsiębiorstwo Kaiser-Hughes zaczęło działalność od budowy 3 latających łodzi HK-1. Trudności z metalem zmusiły do zastosowania drewna, oczywiście ulepszonego wg nowej wówczas metody. Potem zamówienie zmniejszono w 19 do 1 wodnosamolotu H-4. Wojna już się kończyła, a z nią potrzeby transportowe. Poza tym nawet latem 1947 mało kto wierzył, że H-4 będzie w ogóle latał. Nic dziwnego: miał on przewozić 4 czołgi lub 700 uzbrojonych żołnierzy, gdy np. współczesny olbrzym B-747 zabiera „zaledwie" 490 pasażerów.

Ale Hughes był uparty. 2.11.1947 osobiście oblatał olbrzyma. Był to pierwszy i ostatni lot długości 1 mili. Potem H-4 Hercules przez 33 lata znajdował się w hangarze na Terminal Island (Long Beach w Kalifornii), a jego konserwacja kosztowała ok. 1 mln dolarów rocznie. W sumie wydano na niego i klimatyzację hangaru 60 mln dolarów. Dzięki temu był wciąż sprawny do lotu, co uznawano za kaprys milionera Hughesa, niemal do jego śmierci.

Wiosną 1980 zamierzano pociąć Herculesa na 8 części z przeznaczeniem d' różnych muzeów. Po ogólnym sprzeciwie amerykańskiej społeczności lotniczej olbrzym został zwodowany i przeholowany w całości w pobliże statku Queen Mary, gdzie służy jako atrakcyjny eksponat turystyczny w porcie Long Beach.

Konstrukcja drewniana. Profil płata NACA 63 u nasady i NACA 65 — na końcach skrzydeł.

Napęd: 8 dwudziestoośmiocylindrowych silników Pratt-Whitney R-4360-4A o mocy 2 208 kW (3000 KM). Śmigła czterołopatowe o średnicy 519 m.

Malowanie: cały wodnosamolot w kolorze srebrnym; na stateczniku pionowym i prawym skrzydle z góry — czarny napis NX 37602. **(W)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 97,58 m, długość — 66,69 m, wysokość — 24,20 m, powierzchnia nośna — 1 061,85 m². **Masy:** masa własna — 200 Mg.



ZNAKI ROZPOZNAWCZE 1936–1945

36

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

WĘGRY

Przyłączenie się Węgier do Niemiec spowodowało zmianę znaku rozpoznawczego. Od stycznia 1942 stanowił on modyfikację znaku niemieckiego, przy czym zastosowano odwrócone kolory: krzyż biały malowano na czarnym kwadracie (kadłub i skrzydła). W okresie przejściowym pozostawiono znak w formie strzały na stateczniku pionowym, który sukcesywnie zastępowano układem poziomych pasów w barwach narodowych (malowano je na stateczniku poziomym i sterze wysokości).

Niektóre jednostki węgierskie walczące na froncie wschodnim używały samolotów ze znakami niemieckimi (uzupełniano je przez malowanie w barwy narodowe statecznika pionowego i steru kierunku, a w niektórych egzemplarzach nawet statecznika poziomego). Od 1944 zaczęto stosować uproszczoną formę znaków rozpoznawczych, z której usunięto kolor biały. Krzyż na czarnym kwadracie malowano ciemnym kolorem wchodzącym w skład zestawu kamuflażowego. Zrezygnowano także z malowania pasów o barwach narodowych na usterzeniu. W kwietniu i maju 1945 piloci węgierscy, którzy znaleźli się na terenie Niemiec, latali na samolotach z pełnym oznakowaniem niemieckim, bez żadnych elementów narodowych.

Samoloty lotnictwa cywilnego miały rejestrację cywilną uzupełnioną pasami o barwach narodowych; malowano je na usterzeniu pionowym oraz na kadłubie pomiędzy płatem a usterzeniem.

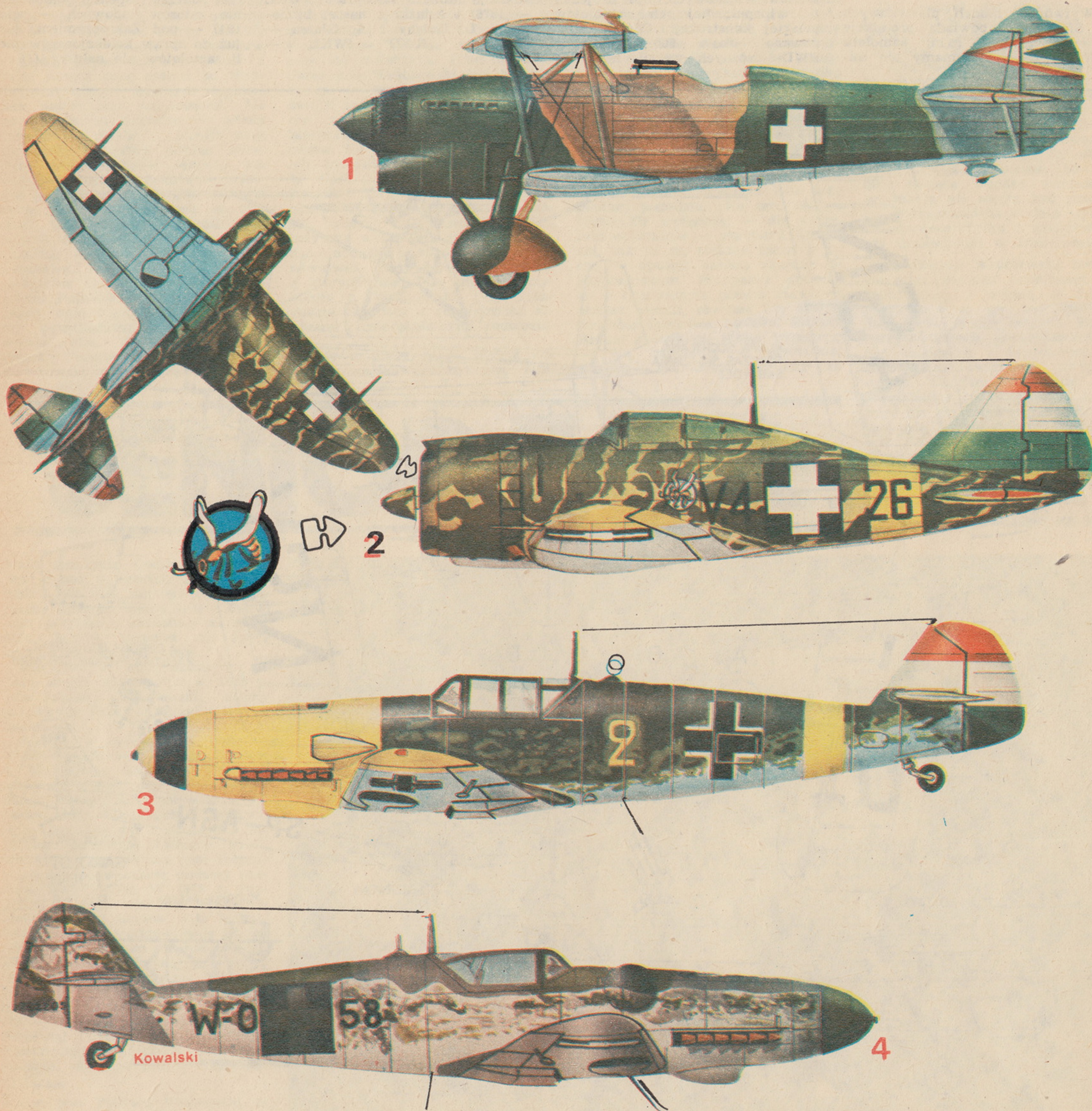
PLANSZA

1 — Fiat CR 32 bis lotnictwa węgierskiego z okresu 1941/42, kiedy to zmieniono znaki rozpoznawcze. Na kadłubie znak nowy, wprowadzony w styczniu 1942, a na stateczniku znak stary.

2 — Reggiane Re 2000 V.426 lotnictwa węgierskiego z oznakowaniem wprowadzonym w styczniu 1942. Samolot należał do 1/1 Sazad (Grupa), działającego w ramach 2 Armii Węgierskiej na froncie wschodnim.

3 — Me 109F—4 z 1/1 Sazad działającego na froncie wschodnim w 1942. Samolot miał znaki niemieckie, a jedynie na stateczniku pionowym i sterze kierunku pasy o barwach węgierskich.

4 — Me 109 G—14 W.058 z 101 Grupy Węgierskiej, działającej w ramach jednostek obrony niemieckiej w kwietniu 1945. Na samolocie malowano uproszczone znaki rozpoznawcze Węgier bez koloru białego. Znaki takie malowano także na powierzchni górnej płata, przy czym zawsze w krzyżu występował kolor ciemniejszy (zielony lub ciemny szary). Na dolnej powierzchni skrzydła malowano krzyże białe.





RWD-8 W KLUBIE 1:72

Wytwórnia modeli plastykowych w Siedlcach zapowiada produkcję nowych modeli, m.in. samolotu RWD-8. Zanim otrzymamy ten miniaturowy samolot i będziemy mogli obejrzeć go dokładnie, pochwalić czy skrytykować, proponujemy zapoznać się z przedstawionym niżej planem tego znakomitego polskiego samolotu szkolnego sprzed ponad 50 lat.

Projekt wstępny samolotu RWD-8 przygotował inż. Stanisław Wigura w 1931, a projektowali go trzej konstruktorzy: Stanisław Rogalski, Stanisław Wigura i Jerzy Drzewiecki w 1932. W 1933 roku, a zatem dokładnie pół wieku temu, prototyp został oblatany na warszawskim Okęciu przez Jerzego Drzewieckiego. Samolot był produkowany seryjnie w dwóch wytwórniach: DWL i PWS, zarówno dla potrzeb cywilnych jak i szkolenia pilotów wojskowych. Był to jeden z najpopularniejszych samolotów polskiej konstrukcji. Ogółem zbudowano około 600 samolotów RWD-8 różnych wersji, m.in. do szkolenia skoczków spadochronowych.

Na rysunku (w podzialce 1:72) pokazano RWD-8 w barwach szkoły lotniczej w Dęblinie. Rysunek samolotu wykonał **Wiesław Bączkowski**. Obok natomiast zamieszczono rysunek artystyczny tegoż samolotu, wykonany przez **Bohdana Wróblewskiego** w znanej serii „czekoladowej".

Można przypuszczać, że rysunek RWD-8 będzie pomocny dla tych, którzy zechcą modele z siedleckiej wytwórni odpowiednio oznakować. Zainteresowanych pełniejszą dokumentacją samolotu RWD-8 odsyłamy do pracy A. Glassa „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939" (WKŁ — 1976) i książki z naszej biblioteczki L. Dulęby i A. Glassa — „Samoloty RWD" (WKŁ — 1983).

Wszystkich modelarzy-kolekcjonerów warto poinformować o ukazaniu się 85 zeszytu TBiU (Wydawnictwo MON), poświęconego samolotowi myśliwskiemu P-39 Airacobra. Zeszyt został przygotowany przez **Piotra Bartoszewskiego**, a zilustrowany wspaniałymi rysunkami barwnymi i przekrojami wykonanymi przez **Juliana Malejkę**. Zeszyt bardzo przydatny dla kolekcjonerów modeli plastykowych. Zawiera również oznaczenia samolotu P-39Q gen. F. Połynina, dowódcy lotnictwa polskiego w latach 1944—1947. Młodym naszym Czytelnikom możemy powiedzieć, że samolot ten bardzo dobrze pamiętamy i lataliśmy „skrzydło w skrzydło" z generałem (my na Po-2, on na Airacobrze) podczas inspekcji bombardowania zatorów lodowych — wiosną 1947 — pod Zakroczymiem. Ale to już do spraw kolekcjonerów modeli samolotów nie należy. (1)

KLAPA ODCHYLANA PODCZAS SKŁADANIA SKRZYDEŁ

SP-ASN

E F G H

A B C D

PWS

DWL

LIGA OBRONY POWIETRZNEJ PAŃSTWA — ZNAK CZERWONY

ZNAK SZKOŁY PODCHORĄŻYCH LOTNICTWA W DĘBLINIE

SREBRNY

CZERWONY

SAMOLOT PROD. PWS.

SAMOLOT SZKOLNY RWD-8 1933 r.

SAMOLOT PROD. DWL.

RWD-8

11

34.125

ZBIORNIK PALIWA

FRAGMENT KRATOWNICY KADŁUBA

TABLICA PRZYRZĄDÓW

1 OBROTOMIERZ
2 ZEGAR CZASU
3 WSK. TEMP. OLEJU
4 WSK. CIŚN. OLEJU
5 WYSOKOŚCIOMIERZ
6 PRĘDKOŚCIOMIERZ

CAŁY SAMOLOT OLIWKOWY
BLACHY OSŁONY SILNIKA NIE MALOWANE
NUMER 11 BIAŁY, NR. FABRYCZNY CZARNY

0 1 2 3m

WJB 83

TAK NIE MOŻNA

Koledzy, tak nie można! — chciałoby się krzyknąć do Kartuz (oraz innych miejscowości, o których chwilowo zamilczymy). Ale najpierw — Kartuzy. Oto zamieszkały tam Mariusz M. stał się sprawcą dwóch interwencji ze strony Czytelników „Skrzydlatej". Włodzimierz Dębicki z Sandomierza chciał od niego, za pośrednictwem naszej Iskry, dostać książkę J. Magnuskiego „Wozy bojowe". W zamian — posłał mu 15 egzemplarzy „Małego Modelarza" (stare numery) oraz książkę „Budowa plastykowych modeli samolotów". Przesyłka powędrowała z Sandomierza do Kartuz w dwóch listach poleconych. I oto minęło już grubo ponad siedem miesięcy, a Włodzimierz Dębicki tak oczekiwanej od Mariusza M. książki nie otrzymał. Nie pomogły trzy listy polecone z zawartą w nich prośbą o realizację zobowiązania.

Drugi poszkodowany to Jerzy Łęgowski z Poznania. Wysłał on do Kartuz na nazwisko Mariusza M. cztery książki o wartości ponad 500 zł., lecz nie doczekał się żadnej odpowiedzi, mimo iż napisał cztery listy z interwencjami. Ma potwierdzenie z poczty w Kartuzach, że Mariusz M. tak książki jak listy otrzymał.

Obaj poszkodowani Czytelnicy „Skrzydlatej" zwracają się do redakcji z prośbą o pomoc w tej nieprzyjemnej sprawie.

Cóż, musimy tu wrócić pamięcią do numeru 12 „Skrzydlatej" z br. Nierzetelnym autorem anonsu w Iskrze, na którego skarżył się w tym numerze Artur Barul z Opoczna wskutek niewywiązania się kontrahenta z obietnicy, był wówczas nie kto inny, a właśnie... Mariusz M. z Kartuz. Włodzimierz Dębicki tak pisze m.in. do nas: „Proszę o interwencję, bo Mariusz M. może wywiązać się z obietnicy tylko wobec kol. Artura Barula".

Wzywamy Mariusza M. z Kartuz do **natychmiastowego** wywiązania się z obietnic danych jego kontrahentom. Będziemy pilnować tej niechlubnej dla niego sprawy. Nie będziemy dalej tolerować takich nieuczciwości. W przypadku uporczywego uchylania się od spłaty długu — ogłosimy publicznie jego nazwisko i ostrzeżemy wszystkich przed nawiązywaniem z nim jakichkolwiek kontaktów.

Mamy jednak nadzieję, że obawa przed wstydem skłoni nierzetelnego człowieka do szybkiej naprawy zła jakie wyrządził. O sprawie tej dlatego piszemy tak otwarcie, aby fakt ten przestrzegł innych „chętnych" do popełnienia nieuczciwości przed złamaniem danego słowa. Nie życzymy nikomu bowiem, aby okrył się niesławą.

PS. W ostatniej chwili otrzymaliśmy jeszcze listy od trzech oszukanych przez Mariusza Mańskiego Czytelników „Skrzydlatej": Jarosława Ligęzy z Częstochowy, Andrzeja Słomki z Leszczyn i Tomasza Pyrzanowskiego z Żuromina. Na domiar złego — nie wiedząc nic o tak haniebnych machinacjach — w numerze 14 SP z br. umieściliśmy anons właśnie Mariusza Mańskigo. W powodzi nazwisk kandydatów do Klubu Iskra — jakoś nam to nazwisko przeleciało. Lepiej późno niż wcale: ostrzegamy Czytelników, aby nie wchodzili z Mariuszem Mańskim z Kartuz w jakiekolwiek układy. Mogą zostać oszukani. Nazwisko jego — musieliśmy w obecnej sytuacji ujawnić.

(z)

LISTY

„POLSKIE ESKADRY" — CENNA POZYCJA

Szanowny Panie Redaktorze!

Z ogromną radością przeczytałem informację zamieszczoną w ubiegłorocznym 28 numerze „Skrzydlatej Polski" o wydaniu przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności kolejnej pozycji Biblioteczki „Skrzydlatej Polski" pt. „Polskie eskadry w Wojnie Obronnej 1939" — Jerzego Pawlaka. Anons ten dla mnie, człowieka walczącego w 51 eskadrze w SGO Narew i Polesie, miał szczególną wymowę. Książka jest bowiem jedynym potwierdzeniem tego, że byłem skromną jednostką wspaniałego pokolenia Polaków.

Fakty i prawdy o tamtych dramatycznych dniach 1939 roku czytane dzisiaj przez nas, żyjących jeszcze lotników Września, mają siłę ekshumacji. Przeżyłem wspaniałą białą noc z „Polskimi eskadrami". Pierwsze pobieżne czytanie, wstępna próba połączeń związków taktycznych, dostarczyły tyle niezapomnianych wzruszeń i przeżyć. Przecież o tym, jakże znaczącym całokształcie, nic nie wiedziałem. Wszystko przeżywałem euforycznie od nowa, od początku do końca, po wiele razy.

Panie Redaktorze, proszę przyjąć moje szczere gratulacje, że w Bibliotecze „Skrzydlatej Polski" jest tak cenna pozycja. Najwyższe wyrazy szacunku i serdecznej wdzięczności przekazuję Autorowi książki mgr. inż. Jerzemu Pawlakowi za ogromny wysiłek włożony w to opracowanie. Bardzo ważne jest dla mnie, że odnalazłem w nim potwierdzenie, iż nie byłem marnotrawnym synem naszej Ojczyzny, że Ona zapisała wykonanie naszego świętego obowiązku. To przecież Autor nam lotnikom Września dał zaświadczenie, że byliśmy, wypisał przepustkę do chwały polskiego oręża, do której wejdziemy z biało-czerwoną szachownicą na piersiach. I za to właśnie przesyłam Panu Jerzemu Pawlakowi uznanie w randze naszego bojowego wysiłku. I to właśnie przekażę swoim wnukom 10-letniej Basi i 12-letniemu Arkowi Sobczykom. Dość wiernie zapisał się w mojej pamięci epilog naszego zdeterminowanego do ostatka, śmiertelnego zmagania od 14 do 17 września. O tym złożyłem raport na ręce Autora książki, w którym uzupełniłem przebieg walk 51 eskadry.

Jestem przekonany, że nakład zaledwie 50 000 egzemplarzy „Polskich eskadr" nawet w najmniejsze części nie zaspokoi czytelniczych potrzeb na tak unikalną pozycję. W moim środowisku zainteresowanie nią jest duże. Niestety znajomi nie mieli szczęścia, by kupić tę wartościowa książkę. Uważam, że jej dodruk jest niezbędny, także dlatego, by i młodzi mogli poznać zawarte w niej fakty.

Proszę przekazać moje najserdeczniejsze wyrazy wdzięczności i szacunku całemu zespołowi „Skrzydlatej Polski" za tworzą pracę, za to, że tak dobrze służy pięknej idei i praktycznym walorom latania.

Zbigniew A. Zamor
ppor. obserwator lotnictwa WP,
d-ca samolotu Karaś
51 Eskadry Rozpoznawczej
w SGO Narew i Polesie

KLUB ISKRA

Waldemar Pajdosz, ul. Ogrodowa 19/1, 76—200 Słupsk, odstąpi lub wymieni na inne wiele kserokopii planów samolotów niemieckich, japońskich i amerykańskich z okresu II wojny światowej ze źródeł zachodnich. Nawiąże chętnie korespondencję z kolegami interesującymi się lotnictwem japońskim z II wojny światowej. Spis na życzenie po przesłaniu znaczka.

Piotr Luranc, ul. Startowa 13 a m 6, 80—461 Gdańsk, poszukuje czasopism: „Modelist Konstruktor" — numery 1, 3, 10, 11, 12/80, 1, 2, 4, 10/81, 6/22, „Letectvi+kosmonautika" — numery 13/72, 14/79, 26/80, 10, 11, 14, 15, 16, 20/81, 9, 18, 26/82. W zamian odda inne numery tych pism, „Skrzydlatą", „Modelarza", „Małego Modelarza", plany samolotów, okrętów, samochodów, książki lub zapłaci gotówką. Ma do wymiany czasopisma: „Air Progress", „Air Classics", „Air International", które wymieni za inne numery „Air Classics", „Airpower", „Air Combat". Wykaz wyśle na życzenie.

Tomasz Dziąbor, ul. ZWM 37 m 99, 42—200 Częstochowa, kupi lub wymieni modele plastykowe samolotów w skali 1:72, 1:48, 1:50, plany samolotów P—38J Lightning i Hawker Tempest oraz kalkomanie do samolotu Supermarine Spitfire lub Hawker Tempest w skali 1:72. W zamian oferuje wiele numerów TBiU, model samolotu Siebel Si-204D (Aero C3A) w skali 1:72, książki „Polski samolot i barwa", „Elementarz młodego lotnika", „Chwyty obronne" — K. Kondratowicza lub gotówkę.

Janusz Janowicz, Rojęczyn 48, 64—131 Kaczkowo, woj. leszczyńskie, poszukuje książek: „Polskie skrzydła nad Anglią", „Dywizjon 303", „Polskie dywizjony lotnicze w W. Brytanii", „Czarne krzyże nad Polską", „Brygada pościgowa — alarm!", „Samoloty na których walczyli Polacy", „Polskie samoloty wojskowe 1939—1945", „Miniatury morskie". W zamian odda: komiksy, TBiU, numery „Skrzydlatej Polski", „Tygrysy", „Miniatury lotnicze", książkę „Od Morza Koralowego do Midway", „Berlin 45", a także książkę o getcie warszawskim oraz o płetwonurkach. Ewentualnie zapłaci gotówką.

OGŁOSZENIA DROBNE

Sprzedam silnik do motolotni Wicher 175 z przekładnią. Henryk Pragacz, 07—441 Borowe, woj. ostrołęckie. (ogł. nr 21).

Sprzedam lotnię. Jan Wróbel, ul. Zbicka 32, 32—065 Krzeszowice. (ogł. nr 22).

Sprzedam silnik VM 1200 cm³ do remontu lub na części. Tomasz Partyka, ul. Hubala 3/7, 26—200 Końskie. (ogł. nr 23).

Kupię modele samolotów skala 1:48, 1:32, 1:24, Andrzej Wasiak, ul. Dzierżyńskiego 21/2, 62—800 Kalisz. (ogł. nr 24).

Aerograf A—Z **kupię.** Dariusz Pierzgalski, ul. Turoszowska 16 m 25, 91—025 Łódź (ogł. nr 26).

Odstąpię lub zamienię na silnik 10 cm³ aparaturę proporcjonalną. Kobiałka, ul. Syta 7, 02—993 Warszawa. (ogł. nr 27).

Sprzedam modele samolotów, czołgów, żołnierzy firm zachodnich. Wszelkie skale. Wolski, ul. Andersena 2/320, 01—911 Warszawa. (ogł. nr 28).

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, kierownicy działów — Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

TERMINY PRZYJMOWANIA PRENUMERATY:
— od prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych w miastach siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — do dnia:
28 lutego 1983 r. — na II kwartał i dalsze okresy roku bieżącego,
31 maja 1983 r. — na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
31 sierpnia 1983 r. — na IV kwartał roku bieżącego.
— od instytucji, zakładów pracy i prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych na wsi i w małych miasteczkach do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

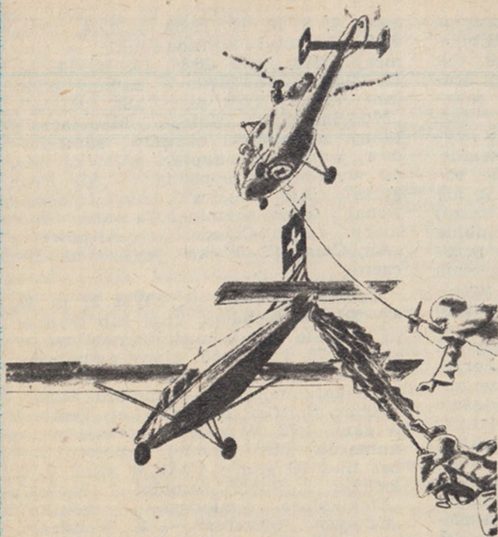
Cena prenumeraty: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:
1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:
— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,
— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.
2) dla osób fizycznych — indywidualnych:
— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,
— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy: Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw w Warszawie, ul. Towarowa 28, nr konta NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11.
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 25 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 50 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 60 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na pisemne zamówienie prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28.
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Skład: Dom Słowa Polskiego, Warszawa, ul. Miedziana 11.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 9.VI.1983. Zam. 1836. Zam. 4730. M-84
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37306





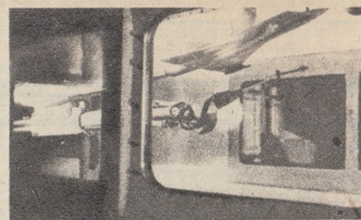
RATUNEK W POWIETRZU

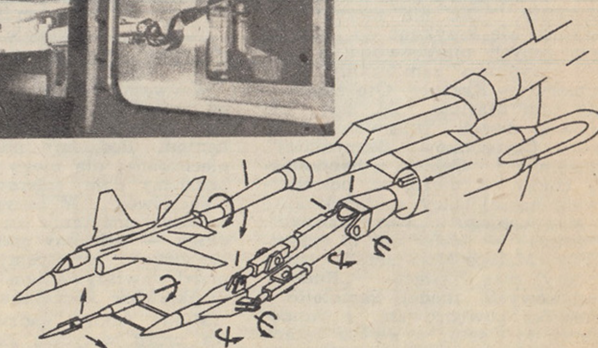
Były to sceny jak z filmu przygodowego. Otóż pewien szwajcarski skoczek spadochronowy zawisł wskutek błędu w pierwszym swym skoku na usterzeniu samolotu wywożącego Pilatus Turbo-Porter. Wleczenie skoczka w odległości ok. 8 m za samolotem lecącym na 600 m trwało długo i Turbo-Porterowi zaczął grozić brak paliwa. W tej sytuacji wezwane zostało pogotowie lotnicze. Ze śmigłowca Alouette-III opuścił się ratownik, który odciął delikwenta. Po 3 s. spadania otworzył on spadochron zapasowy i wylądował. Cała operacja trwała 5 min (nie licząc dolotu do Turbo-Portera, któremu pozostało paliwa tylko na 15 min pracy silnika). Dodajmy, że warunki atmosferyczne były złe.



POSTĘP TECHNICZNY W AWIONICE

Przyrząd o masie zaledwie 2,6 kg służy do kontrolnych pomiarów mocy wszelkich samolotowych urządzeń radionadawczych oraz radarów. Zakres częstotliwości od 450 kHz do 2,3 GHz, a mocy — od 100 mW do 10 kW. Odczyt cyfrowy.



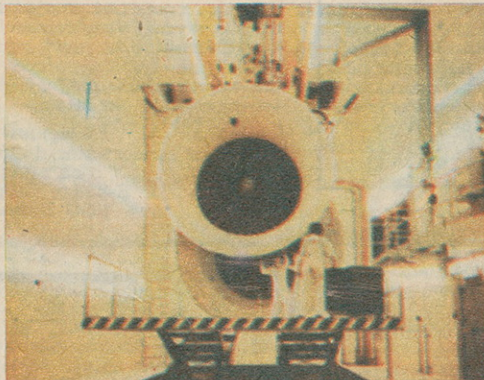


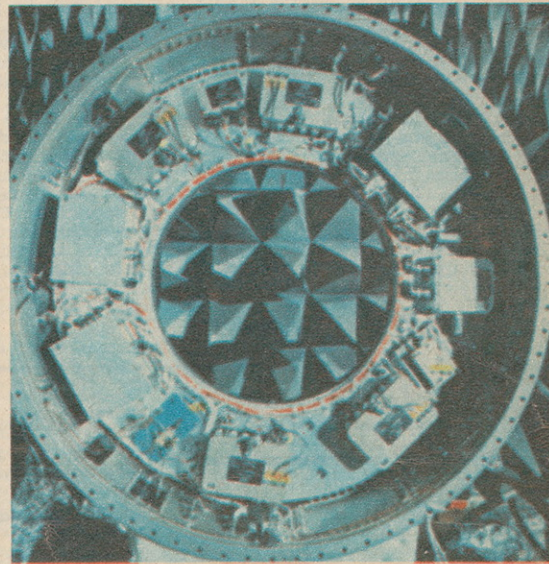
TRAFI – NIE TRAFI

Układ mechaniczny do badań w tunelu aerodynamicznym ONERA optymalnych torów lotów: samolotu (Mirage) i pocisku rakietowego klasy powietrze-powietrze (Magic). Strzałki wskazują osie obrotów ramion mocujących modele. Dokładność odwzorowania obrotów modeli wokół osi podłużnych 0,01°.

HAMOWNIA SILNIKÓW

Działające w Hongkongu (od 1950) zakłady HAECO wyspecjalizowały się w kompleksowych przeglądach technicznych samolotów pasażerskich z całego świata. Na zdjęciu nowoczesna hamownia silników turboodrzutowych o ciągu do 35,6 kN.





WŁASNA SATELITARNA SŁUŻBA POGODY

Zestaw 2 zdjęć odebranych z satelity meteorologicznego. Widoczny jest południowy basen Morza Śródziemnego, północne wybrzeże afrykańskie, Nil i półwysep Synaj. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie to, że zdjęcia z orbity odbierają amatorzy na samodzielnie wykonanych prostych urządzeniach (zresztą pisywanych dla chętnych ich zbudowania). Próby zaczęto od pierwszych Tirosów (1960), ale na szerszą skalę z chwilą wprowadzenia w 1966 automatycznego systemu obrazowego APT (satelity Tiros, Nimbus, Essa itd.). Sklejając zdjęcia (fragment takiego zestawu obok), amatorzy m. in. w RFN otrzymują w okresie dnia obraz stanu pogody np. od bieguna północnego do głębi Sahary i od zachodniej granicy ChRL do Grenlandii. Rozdzielczość odbieranych obrazów na ekranie kineskopowym wynosi co najmniej 400 linii. Stąd są one fotografowane.



CO TO JEST?

Jest to tak zwana kapsuła technologiczna zachodnioeuropejskiej rakiety nośnej Ariane, skonstruowana w zakładach włoskiego zjednoczenia przemysłu lotniczo-astronautycznego Aeritalia.

JAK-42.

Typowe malowanie seryjnych samolotów pasażerskich Jak-4 latających w barwach Aeroflotu.



Zdjęcia i rysunki: „Flieger Revue", „Aviation Magazine", „Quality", „Flight", „Aerokurier", archiwum.